SA 5/88

ÖS 55 SFR 6,50 DM 6,50

# Compute mit

COMMODORE

# C=16

C=116/plus 4

Sonderheft 5/88

Vielfältige Funktionen

## Druck 88

Die ideale Ergänzung für Ihre Textverarbeitung

## Programmieren

Eindrucksvolle Bildschirmeffekte durch schnellere Sprites

die Qual der Wahl

## Zwei Terminalprogramme im Test

C-16 und Plus 4 mausern sich zu DFÜ-Computern

Gewußt wie

## Einführender Kurs 'Eprombrennen'

Bauanleitung C-16-Userport im Selbstbau

# Das erste und einzigartige SOFTWARE-MAGAZIN

**Die aktuelle Ausgabe gibt's jetzt überall**

*Die umfangreiche Information des Software-Marktes*

- **132 Seiten Programme im Test**
- **der Software-Markt auf einen Blick**
- **speziell gesuchte Software kann direkt beim Hersteller bestellt werden**
- **für alle Anwender von Heimcomputern**

Einfach fantastisch!

## Programmautoren im Wettbewerb

Der Wettbewerb läuft auf vollen Touren! Die Qualität vieler eingesendeter Programme läßt keine Wünsche offen, und die Entscheidung, welche Programmautoren aus dem Wettbewerb als Sieger hervorgehen werden, wird uns sicherlich schwerfallen. Wir haben wieder einmal die besten Programme für Sie aussortiert, und es ist eine interessante Auswahl aus Anwendungs- und Spielprogrammen entstanden, die das Arbeiten und Programmieren erleichtern und komfortabler gestalten oder Ihre Spielesammlung durch neue Spielehits erweitern. Als besonderen Leckerbissen haben wir u.a. eine Sprite-Routine für Sie abgedruckt, mit der Sie Softwaresprites in rasendem Tempo über den Bildschirm bewegen können. Für unsere Schachfreunde gibt es ein neues Programm, das in einem Spiel mit Partner Schiedsrichterfunktion übernimmt. Unter den Spielelistings haben wir das Spiel Breakout- Konstruktion-Kid zum Superlisting gekrönt. Die altbekannte Spielidee des Breakouts erfährt in diesem Spiel eine interessante Variante und wird zudem sehr gut umgesetzt. Auch über Neuheiten auf dem Softwaremarkt gibt es wieder einmal Interessantes zu berichten. So sind beispielsweise, nachdem die User lange Zeit vergeblich auf ein Terminalprogramm für den C-16 warteten, nun gleich zwei Neuerscheinungen auf dem Markt erhältlich.

### Zum Wettbewerb

Nach dem Motto: Wer den C-16 nicht ehrt, ist den Amiga nicht wert, können seit der Ausgabe 1/88 alle C-16-Programmierer in unserem Sonderheft zum Wettstreit antreten. Wir suchen nämlich die besten Programme für den kleinen Commodore. Das können Super-Programme sein, die ein ellenlanges Listing beinhalten, oder aber ganz kurze Listings, die eine ganz entscheidene Hilfe für jeden C-16-Freak sein können. Entscheidend ist also die Qualität und nicht die Quantität!

Natürlich sollen unsere Programmierer auch eine zusätzliche Belohnung erhalten, neben dem normalen Honorar für die erbrachte Leistung. Halten Sie sich fest: Für die drei besten Programmbeiträge stiftet der Tronic-Verlag einen Amiga 500, einen Atari ST und einen C-64!

Hinzu kommen noch weitere 30 Preise, für die sich die Teilnahme ebenfalls lohnt. So einfach können Sie zu einem größeren Computer kommen! Die einzige Bedingung ist die Veröffentlichung Ihres selbst entwickelten Programms in einer der sechs Ausgaben, die in diesem Jahr erscheinen werden.

Volker Lohrengel

Volker Lohrengel
(Chefredakteur)

# INHALT


## report

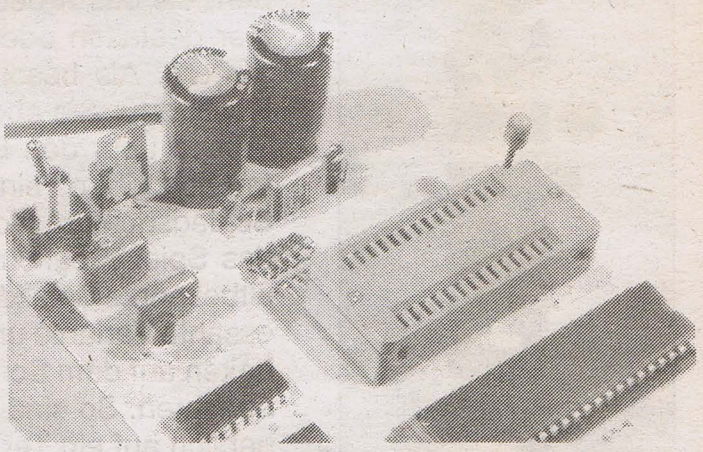
Centronics-Schnittstelle 5
Druck 88 6
Modem und Akustikkoppler 7
Datei V 1.0 8
Benutzeroberfläche für C-16 9
Mailboxsys 10
ACE-Versionen im Vergleich 11
Neues aus der Spielekiste 11

## programme

Schnelle Sprites 13
Hilfreiche Routinen 15
Screen-Compiler 16
Disk-Restauration 18
Drummaster 20
Echecs pour deux 21
Break out 27
Mensch, ärgere Dich nicht 35
Cross-Liner 42
Spacecat 45

## kurse

Userport im Selbstbau 53
Eprombrennen 55


## ...und

Programmier-Wettbewerb 3
Klartexttabelle 50
Leserecke 58
Kleinanzeigen 60
Software-Service 64



## IMPRESSUM

"C-16" Sonderheft
erscheint im
Tronic-Verlag, Stad 35, 3440 Eschwege
Telefon: 0 56 51 / 3 00 11

**Herausgeber:**
Axel Gredé

**Redaktion:**
Chefredakteur: Volker Lohrengel
Redakteure: Manfred Kleimann, Bernd Zimmermann, Frank Brall, Ottfried Schmidt, Michael Suck,

**Druck:**
Druckhaus Dierichs Kassel, Frankfurter Str. 168, 3500 Kassel

**Satz:**
Uwe Siebert, Fred G. Hußmann

**Anfragen nicht an den Vertrieb oder Druckerei, sondern nur an den Verlag!**

**Vertrieb**
Innland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz:
Verlagsunion, 6200 Wiesbaden
Friedrich-Bergius-Str. 20
Telefon: 0 61 21 / 26 60

**Erscheinungsweise:**
Erstverkaufstag von "C-16" Sonderheft jeweils Ende des Monats.



**Urheberrecht:**
Alle in "Compute mit" veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten.

Reproduktionen jeder Art (Fotokopien, Microfilm, Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen usw.) bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages. Alle veröffentlichte Software wurde von Mitarbeitern des Verlages oder von freien Mitarbeitern erstellt.

Aus ihrer Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen und Bezeichnungen frei von Schutzrechten sind.



**Bezugspreis:**
Sonderheft 6,50 DM

**Programmierabteilung:**

Montag + Freitag von 14 bis 16 Uhr
Telefon: 0 56 51 / 3 00 13

**Autoren, Manuskripte:**

Der Verlag nimmt Manuskripte zur Veröffentlichung gerne entgegen.

Sollte keine andere Vereinbarung getroffen sein, so gehen wir davon aus, daß Sie mit einem Honorar von 120,- DM pro abgedruckte Seite einverstanden sind.

Bei Zusendung von Manuskripten und Software erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung zum Abdruck und Versand der veröffentlichten Programme auf Datenträger. Alle Einsendungen müssen frei von Rechten Dritter sein. Dies muß mit der Unterschrift des Einsenders bestätigt werden.

Rücksendung erfolgt nur gegen Erstattung der Kosten. Zusendungen von Software zur Veröffentlichung sollten folgendes enthalten:

Kopierfähige Kassette oder Diskette mit dem Programm (Computerbezeichnung nicht vergessen!), von Drucker erstelltes Listing (keine Schreibmaschinenlistings!), evtl. Bildschirmfotos oder Hardcopies mit Demonstrationsbeispielen und ausführlicher Programmbeschreibung (Erklärung der programmtechnischen Besonderheiten, Spielverlaufbeschreibung). Für eingesande Programmunterlagen kann keinerlei Haftung übernaommen werden.

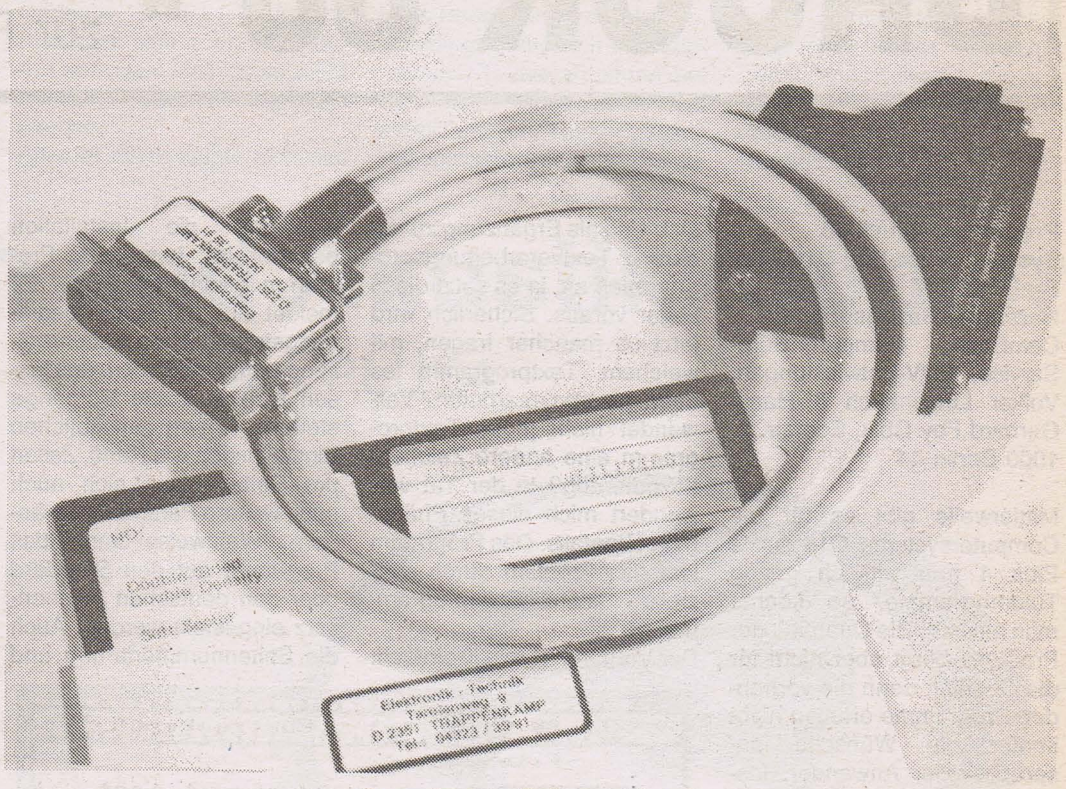
**Anzeigenpreise:**
Bitte Mediaunterlagen anfordern.

**Anzeigenverwaltung:**

Anzeigenleiter: Hartmut Wendt

Tronic-Verlag GmbH
Stad 35, 3440 Eschwege
Telefon: 0 56 51 / 3 00 11
Telefax: 0 56 51 / 3 00 14

# Centronics-Schnittstelle für den Plus4




die preiswerte Software-Lösung

**Erweiterung:** Centronics-Interface
**Preis:** 77,52 DM
**Bezugsquelle:**
Elektronik-Technik, Uwe Peters, Tannenweg 9, 2351 Trappenkamp, Tel. 04323/3991

Einer der größten Nachteile des Plus4 ist sicherlich die ungewöhnliche Schnitt stelle. Insbesondere beim Anschluß eines Druckers macht sich diese negativ bemerkbar. Obwohl sich an fast jeden "POPELCOMPUTER" ein Standard Centronics Drucker anschließen läßt, benötigen alle Commodore Systeme ein zusätzliches Interface. Ein solches Interface wandelt in der Regel die seriellen Daten um und gibt sie per Centronics-Schnittstelle weiter. Nachteil, das Interface ist nicht billig und kostet meist über 200 DM.

Glücklicherweise besitzt der Plus4 einen USERPORT, der für diese Zwecke ideal genutzt werden kann. Er besitzt nämlich genügend Leitungen, um eine Centronics-Schnittstelle zu simulieren. Voraussetzung ist lediglich ein geeignetes Kabel und eine Centronics-Schnittstelle, die den USERPORT entsprechend verwandelt. Genau dieses bietet die Firma Elektronic-Technik (Trappenkamp) unter der Bezeichnung CENTRONICS-INTERFACE an. Das Ganze kostet 77,52 DM und besteht aus einem Anschlußkabel und einer Programmdiskette. Die Dokumentation ist in Form eines SCRIPT PLUS Files auf der Diskette zu finden.

Die Installation des Programmes ist denkbar einfach, man lädt das Programm DRUCKER und startet es mit RUN. Danach hat man noch die Möglichkeit, eine CBM-ASCII-Konvertierung oder ein automatisches LINE-FEED einzuschalten. Auch die Geräteadresse kann frei gewählt werden. Verwendet man hier beispielsweise die übliche Vier, so kann der Drucker über jedes Standard-Programm angesprochen werden. Ein Umschreiben vorhandener Programme ist also nicht notwendig, da das Betriebssystem bzw. einige Pointer modifiziert werden. Da einige Drucker unterschiedliche Steuerzeichen verwenden, stehen für ein HARDCOPY drei unterschiedliche Treiber zur Verfügung. Diese sind in erster Linie für die Druckertypen EPSON, STAR und PANASONIC gedacht. Da jedoch der MC-Treiber in Form eines dokumentierten Basic-Programmes vorhanden ist, läßt sich dieser auch an andere Druckertypen anpassen. Dies geschieht einfach durch das Ändern einer DATA-Zeile. Für den Anwender der eingebauten Textverarbeitung wird ein Utilitie mit der Bezeichnung "3+1-UTI" mitgeliefert. Durch dieses Utilitie arbeitet auch das eingebaute Textprogramm über die neue Centronics-Schnittstelle.

Abgerundet wird das Software-Interface durch einige BASIC-Demonstrationsprogramme, die zeigen wie man den Drucker ansprechen kann. Der Assembler-Programmierer findet in der Dokumentation auch Hinweise auf die Arbeitsweise und die neue Belegung des USERPORTES.

Fazit: Man sieht wieder einmal, daß sich mit dem PLUS4 und ein wenig Software fast alles Erdenkliche machen läßt. Für knapp 80 DM bekommt man ein SOFTWARE-Interface, welches durchaus mit einem reinen HARDWARE-Interface konkurrieren kann.

Frank Brall

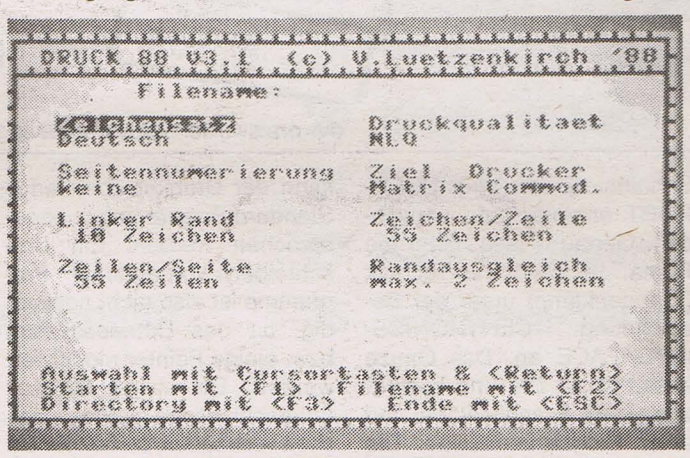
# DRUCK 88 - Textgestaltung bis zur Perfektion

**Programm:** Druck 88
**System:** Plus4 und C16(64k)
**Preis:** 29 DM
**Hersteller/Bezugsquelle:** ComBüse, Computer-Büro-Service, EDV-Entwicklungen, Volker Lützenkirch & Hans-Gerhard Fey GbR, Ederstr. 7, 1000 Berlin 44

Mittlerweile gibt es für die Computersysteme C16 sowie Plus 4 nun wirklich genug Textprogramme, so könnte man meinen. Die Quantität der Produkte bürgt aber nicht für die Qualität, denn die vorhanden Programme erfüllen nicht immer die Wünsche anspruchsvoller Anwender. Insbesondere mangelt es oft an Funktionen zur Textformatierung. So kommt man bei vielen Programmen über einen Blocksatz oder bestimmte Randeinstellungen nicht hinaus. Ein weiteres Problem vieler Textverarbeitungsprogramme besteht in der Druckerausgabe. Oft werden nur Standard-Commodore Drucker unterstützt, wobei leistungsstärkere Modelle wie EPSON oder STAR auf der Strecke bleiben. So kann es passieren, daß beispielsweise nicht einmal die Umlaute oder sogar noch wichtigere Zeichen ausgedruckt werden können.

Um diese und andere Probleme zu beseitigen, wurde DRUCK 88 entwickelt. Bei DRUCK 88 handelt es sich nicht um ein universelles Textprogramm, sondern um eine Art Textausgabeprogramm. Das Programm bietet sich also als Ergänzung zu anderen Textverarbeitungsprogrammen an, ja es setzt diese sogar voraus. Sicherlich wird jetzt so mancher fragen, mit welchem Textprogramm es denn zusammenarbeitet? Verwendet nicht jedes Textprogramm eine andere Zeichendekodierung? In der Tat verwundert mich dieses Phänomen ebenfalls. Das Programm löst das Problem durch spezielle Installationsprogramme.

Der Vorgang ist relativ einfach:




Man schreibt mit seinem Textprogramm eine bestimmte Zeichenfolge des Handbuches ab, ruft den Zeichensatzgenerator auf und schon wird das Ausgabeprogramm entsprechend angepaßt. Der Vorgang ist wirklich recht einfach und wird in dem 14-seitigen Handbuch ausführlich beschrieben. Für bekannte Textprogramme wie TEXTMANAGER oder SCRIPT PLUS sind sogar schon entsprechende Treiber auf der Diskette installiert.

Nachdem die Installation beendet ist, kann das Programm gestartet werden. Es meldet sich mit einem bedienungsfreundlichen Leuchtbalkenmenü. Von diesem aus lassen sich nun alle Vorgänge steuern. Neben den üblichen Einstellungen wie Rand, Zeilen pro Seite lassen sich auch noch weitere Parameter verändern. Wahlweise kann das Programm auf den Standard oder den deutschen Zeichensatz eingestellt werden. Auch die Seitennummerierung und der Randausgleich lassen sich wahlweise ein- bzw. ausschalten.

Erwähnenswert ist die Eigenschaft, die Anzahl der einzufügenden Leerzeichen frei zu bestimmen. Besonders nützlich ist die Definition des Ausgabezieles. Hier kann man nämlich zwischen Matrixdrucker, Typenraddrucker oder Diskettenausgabe wählen. Sogar unterschiedliche Schnittstellen können definiert werden, nämlich COMMODORE, CENTRONICS oder BROTHER. Bei der CENTRONICS werden die Daten parallel und bei der BROTHER seriell übertragen. Ein Interface ist in beiden Fällen nicht notwendig, da der USERPORT verwendet werden kann. C16-Besitzer können von dieser Möglichkeit also nur dann Gebrauch machen, wenn Sie einen kompatibelen USERPORT besitzen.

Der große Vorteil von DRUCK 88 liegt jedoch nicht nur bei den erwähnten Parametereinstellungen, sondern auch bei den neuen Befehlen zur Textformatierung. Die neuen Befehle bestehen aus bestimmten Buchstabenkombinationen, die einfach mit dem vorhandenen Textprogramm in den entsprechenden Text eingefügt werden. Etwa 60 neue Funktionen stehen mit DRUCK 88 zur Verfügung. Mit ihnen läßt sich praktisch alles machen, was Ihr Drucker zuläßt. Unter anderem lassen sich verschiedenste Schriften anwählen, Randausgleich ein- bzw. ausschalten, Zeilenabstand einstellen, Zeichensatz wählen, neue Seiten beginnen, Text einrücken, ein anderes Textfile oder sogar eine Grafik einbinden.

Gerade das Einbinden von Grafik zählt zu den interessantesten Feature von DRUCK 88. Es lassen sich praktisch alle Grafiken verarbeiten, die als reines Bitmap vorliegen. So können zum Beispiel Zeichnungen vom bekannten Programm CAD 123 verarbeitet werden. DRUCK 88 gestattet,

die Grafiken auf verschiedene Weise auszugeben, einzeln, doppelt nebeneinander oder doppelt untereinander. Natürlich lassen sich auch verschiedene Bilder neben- oder untereinander ausgeben. Auch das Einbinden von Grafik ist denkbar einfach, denn neben dem entsprechenden Befehl und dem Filenamen des Bildes brauchen keine weiteren Angaben im Text gemacht zu werden. Ein weiterer Vorteil des Programmes besteht darin, daß selbst dann Umlaute ausgegeben werden können, wenn das Textprogramm keine Umlaute besitzt. Allerdings muß man sich auch dann damit abfinden, daß diese nicht auf dem Bildschirm dargestellt werden.
Alles in allem zeigte sich das Programm als vielseitig und zuverlässig. Allerdings konnten wir es nur in Verbindung mit einem Commodore Drucker testen. Für einen Preis von knapp 30 DM ist DRUCK 88 ohne Bedenken zu empfehlen. Allerdings sollte sich die Autoren einer Textverarbeitung mal Gedanken machen, ob es nicht möglich ist, ein Textprogramm von vornherein mit mehr Befehlen und entsprechenden Möglichkeiten auszustatten.

Frank Brall

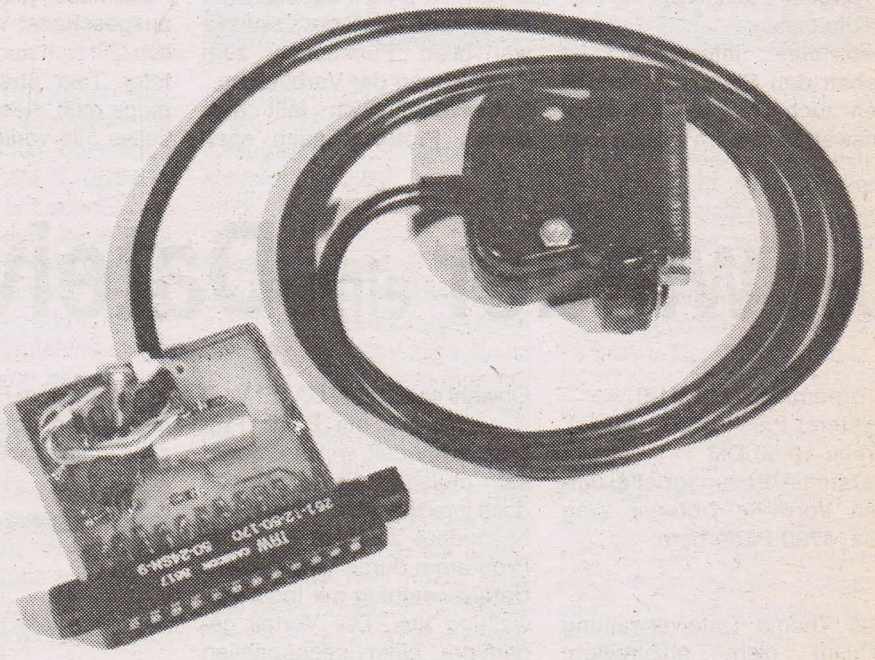
**Positiv:**
Gutes Preis/Leistungsverhältnis, zahlreiche Funktionen, einfache und flexible Installation, unterstützt selbst Centronic- und Brother-Schnittstelle, ausreichende deutsche Dokumentation
**Negativ:** ---

# Modem und Akustikkoppler

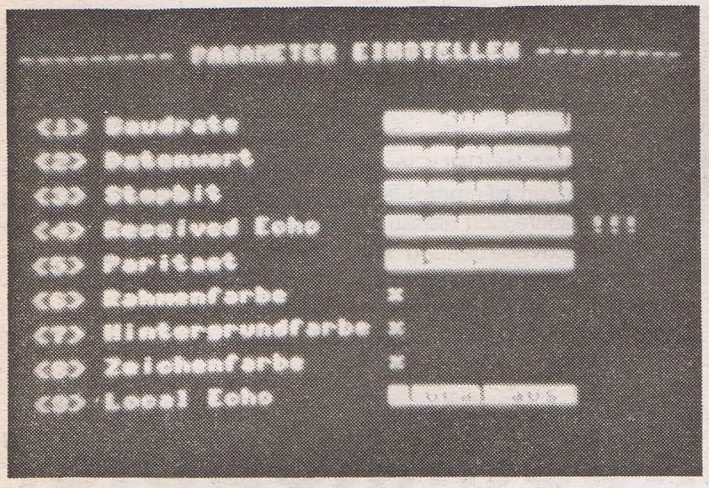
## am PLUS4

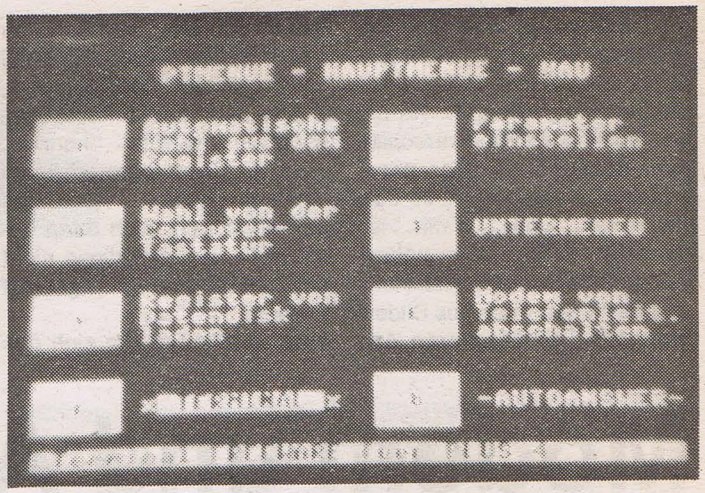
**Programm:** RS232
**Preis:** ca. 78 DM
**Bezugsquelle:** Elektronic-Technik ETP, Tannenweg 9, 2351 Trappenkamp

Nachdem wir in der letzten Sonderausgabe unser eigenes DFÜ-Programm abdruckten, sind wir inzwischen auf ein weiteres interessantes Programm gestoßen. Unter der Bezeichnung RS232 Interface bietet die Firma Elektronik Technik ETP seit geraumer Zeit eine Komplettlösung an. Für ein komfortables Terminalprogramm und ein echtes RS232 Interface bezahlt man knapp 78 DM, sicherlich ein gerechtfertigter Preis.



Wie auch schon bei anderen ETP Produkten wird die Dokumentation auf Diskette geliefert. Diesmal jedoch nicht als Textfile, sondern als eigenständiges Basic-Programm. Das Terminalprogramm selbst besteht aus mehreren Teilen und kann mit SHIFT/RUN/STOP gebootet werden. Ein besonderes Feature dieses Terminalprogramms besteht in der eingebauten Telefonliste. Bis zu 140 Telefonnummern mit dazugehörigen AUTO-LOGON können verwaltet werden. Es ist sogar möglich, einen entsprechenden Eintrag herauszusuchen und automatisch anwählen zu lassen. Dies setzt natürlich voraus, daß man ein Modem anschließen kann. Und genau dieses erlaubt das Terminalprogramm.
Sollte es jedoch Schwierigkeiten mit der Postgenehmigung geben, so kann natürlich auch ein herkömmlicher Akustikkoppler verwendet werden. Im Test verwendeten wir das DATAPHON, welches sehr sicher und zufriedenstellend arbeitet. An wünschenswerten Funktionen ist eigentlich alles vorhanden, was der Hacker für die Grundausstattung benötigt. Die Parameter (Parität, Bitanzahl, Baudrade, Echo) können praktisch an alle Erfordernisse angepaßt werden. Besonders flexibel ist die Baudrate. Sie kann auf folgende Werte eingestellt werden: 50 /75/ 109,92/ 134,58/ 300 / 600/ 1200 /1800 /2400 / 3600 Baud. Wozu die krummen Werte dienen, ist mir zwar unklar geblieben, jedoch schaden können sie wohl nicht. Das Terminalprogramm arbeitet vollständig über Menüs, was die Bedienung sehr vereinfacht. Vom Hauptmenü aus lassen sich folgende Funktionen aufrufen:
- Automatische Wahl aus dem Register
- Parameter einstellen
- Wahl von der Computer-Tastatur




- Untermenü
- Register von Datendisk laden
- Modem von Telefonleitung abschalten
- Terminal (ONLINE)
- Autoanswer

Besonders interessant ist neben den Standard-Funktionen auch die Funktion Autoanswer. In diesem Modus wartet der Computer auf einen Anruf. Bei Eintreffen des Anrufs schaltet der Computer in den Terminalmodus und wartet auf Daten. In einem zusätzlichen Untermenü verstecken sich die wertvollen Funktionen zum Aufzeichnen der Verbindung. Selbstverständlich läßt sich dieses Protokoll auch speichern, laden und später auch betrachten. Der Speichermodus kann übrigens über eine Tastenkombination vom Terminalmodus jederzeit ein- bzw. ausgeschaltet werden. Natürlich läßt sich auch ein vorbereiteter Text übertragen, allerdings muß dieser als sequentielles File vorliegen.

Fazit: Wer einen Plus4 für DFÜ einsetzen möchte, ohne erst lange basteln zu müssen, findet hier sicherlich die ideale Lösung. Im Test zeigte sich das Programm als auch die Hardware zuverlässig und bedienungsfreundlich.

Frank Brall

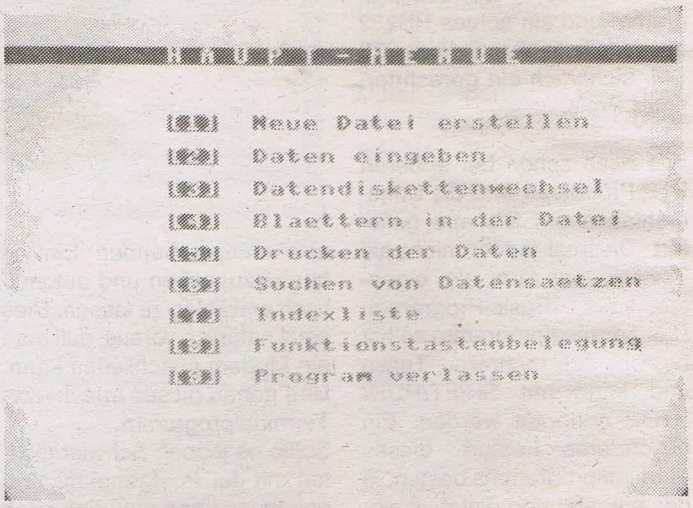
# Und wieder eine Dateiverwaltung

**Programm:** Datei V1.0
**System:** Plus4 und C16(64k)
**Preis:** 19,50 DM
**Hersteller/Bezugsquelle:** Jürgen Vorwerk, Dörener Weg 29a, 4790 Paderborn

Das Thema Dateiverwaltung scheint nicht abzureißen. Nachdem wir bereits in vergangenen Ausgaben mehrmals Dateiprogramme für den C16 bzw. PLUS 4 vorgestellt haben, möchte ich es nicht versäumen, das bekannte Programm DATEI V1.0 vorzustellen. Es hat sich ja gezeigt, daß man unter dem Begriff Dateiverwaltung oft völlig Unterschiedliches versteht. Nicht selten handelte es sich bei den vorgestellten Programmen um kleine BASIC-Utilities, die oft nur bedingt geeignet waren.

Obwohl es sich bei DATEI V1.0 ebenfalls um ein Basic Programm handelt, welches sogar sehr preisgünstig ist, zeigt es doch interessante Feature. Insbesondere zeichnet sich das Programm durch eine relative Dateiverwaltung mit Indexverwaltung aus. Der Vorteil gegenüber einer sequentiellen Dateiverwaltung besteht im direkten Datenzugriff. Positiv zu bewerten ist auch die große Anzahl der möglichen Datensätze. Je nach Anzahl der Felder bzw. deren Feldlänge lassen sich meist weit über 1000 Datensätze verwalten.

Die Bedienung von DATEI V1.0 ist denkbar einfach und erfordert eigentlich keine Dokumentation. Trotzdem ist eine ausführliche Anleitung auf Diskette vorhanden. Diese kann wahlweise auf dem Bildschirm oder einem angeschlossenen Drucker ausgegeben werden.




Nach dem Start des Programmes kann entweder eine alte Datei eröffnet oder eine neue generiert werden. Im letzteren Fall müssen vorher die Feldbezeichnungen und deren Längen eingegeben werden. Maximal 10 Felder mit bis zu 24 Zeichen können definiert werden. Leider unterscheidet das Programm keine Feldarten. Alle

Felder werden daher als Textfelder definiert. Ist dieser Vorgang beendet wird die Diskette entsprechend vorbereitet. Dies kann übrigens bis zu 5 Minuten dauern, so daß man ruhig eine Kaffeepause machen kann.

Die Eingabemaske scheint mir sehr sicher zu arbeiten, denn selbst beabsichtigte Bedienungsfehler führen zu keiner Störung bzw. Verschiebung. Natürlich ist das A und O einer Dateiverwaltung immer noch die Suchfunktion. Auch hier zeigt sich das Programm sehr zuverlässig. Es ermöglicht die Suche nach jedem beliebigen Feld, wobei Feld 1 (INDEX-FELD) immer am schnellsten gefunden werden kann. Bei den restlichen Feldern muß das Programm Datensatz für Datensatz einlesen und mit dem Suchbegriff vergleichen. Es versteht sich von selbst, daß dies nicht besonders schnell geht. Das Programm benötigt bis zu 6 Sekunden pro Datensatz. Steht ein Datensatz beispielsweise an 100. Stelle, so dauert dies ca. 6 Minuten (100*6 Sekunden). Man sollte daher versuchen, das INDEX-FELD geschickt auszunutzen.

Eine Sortierroutine ist in dem Programm nicht zu finden, was wohl der Schwachpunkt des Programmes zu sein scheint. Die Druckerausgabe funktioniert über jeden Commodore Standard Drucker, wobei entweder die Datensätze komplett oder selektiert ausgegeben werden können. Das Selektieren erfolgt ebenfalls über eine Suchfunktion. Nachteil, es dauert eventuell einige Zeit. Neben der Suchfunktion eignet sich auch die Funktion Blättern zum Suchen eines Datensatzes. Allerdings benötigt auch sie einige Sekunden pro Datensatz. Vorteilhaft ist, daß ein Datensatz auch nachträglich über eine Maske editiert werden kann.

Fazit: Auch DATEV V1.0 ist sicherlich noch nicht das perfekte Dateiverwaltungsprogramm. Jedoch zeigt es zumindest ansatzweise Eigenschaften, die die an eine Dateiverwaltung zu stellenden Anforderungen erfüllen. Hierzu gehört sicherlich die RANDOM-Datei, die Indexverwaltung und die sichere Eingabemaske. Für den Preis von knapp 20 DM ist das Programm uneingeschränkt zu empfehlen.

Frank Brall

**Positiv:** RANDOM-Dateiverwaltung, Indexfeld, sichere Eingabemasken, umfangreiche Dokumentation, gutes Preis/Leistungsverhältnis

**Negativ:** nur ein Indexfeld, keine Sortierroutine, teilweise sehr langsame Suchfunktion, keine spezielle Druckeranpassung

```
Funktionstastenbelegung

Momentane Belegung der Funktionstasten:

key 1,"graphic"
key 2,"dload"+chr$(34)
key 3,"directory"+chr$(13)
key 4,"scnclr"+chr$(13)
key 5,"dsave"+chr$(34)
key 6,"run"+chr$(13)
key 7,"list"+chr$(13)
key 8,"help"+chr$(13)

Soll die Originalbelegung eingestellt
werden? (J/N)
```

Nach der Kaffeepause befindet man sich direkt im Hauptmenü:
(1) NEUE DATEI ERSTELLEN
(2) DATEN EINGEBEN
(3) DATENDISKETTEN WECHSEL
(4) BLÄTTERN IN DER DATEI
(5) DRUCKEN DER DATEN
(6) SUCHEN VON DATENSÄTZEN
(7) INDEXLISTE
(8) FUNKTIONSTASTENBELEGUNG
(9) PROGRAMM VERLASSEN

Praktisch alle Funktionen des Programmes werden über Menüs bzw. Abfragen gesteuert. Auf diese Weise haben selbst Einsteiger keine Probleme bei der Verwaltung Ihrer Daten. Die Datensätze werden über eine Art Maske eingegeben. Eine Linie zeigt die mögliche Feldlänge an. Als vorteilhaft empfinde ich die Unterstützung der Cursortasten. Über sie kann sowohl vorwärts als auch rückwärts von Feld zu Feld gesprungen werden. Nur das Editieren innerhalb eines Feldes wurde völlig vergessen. Allerdings dürfte dies bei einer maximalen Feldlänge von 24 Zeichen nicht unbedingt notwendig sein.

# Benutzeroberfläche

## für den C16/Plus4

**Programmname:** Profi-Disk
**Preis:** 29,95 DM
**Bezugsquelle:** R. Lindenschmidt, Schulstr. 14, 4972 Loehne 2

Neidisch schaut so mancher C16 bzw. Plus4 Besitzer auf die moderne Benutzeroberfläche des C64 oder des Amiga. Es ist schon bequem, wenn man mit Maus oder Joystick Files kopieren, Disketten formatieren und viele andere alltägliche Aufgaben erledigen kann. Die Firma Lindenschmidt macht nun dem Leid der C-16 User ein Ende. PROFI-DISK, so nennt sich eine neue Benutzeroberfläche für den Plus4 oder den erweiterten C16 (64k Version).

Allerdings zeigte sich im Test, daß die Bezeichnung Benutzeroberfläche wohl etwas übertrieben ist, vielmehr sollte man von einer Art Diskettenhilfsprogramm sprechen. Denn nach dem Start des Programmes werden lediglich zwei Pulldown-Menüs bereitgestellt, welche fast ausschließlich Diskettenoperationen erlauben.

Das Pulldown-Menü "DISK" erlaubt die Funktionen INHALT, NEU, NAME, VALIDATE, INITIAL, ID und FEHLER. Die einzelnen Funktionen reißen einen wirklich nicht vom Hocker, handelt es sich doch im wesentlichen nur um die eingebauten Floppyfunktionen. Etwas vielseitiger sind da schon die Funktionen des zweiten Pulldown-Menüs, nämlich LÖSCHEN, KOPIEREN, NAME, RETTEN, SCHUTZ und DRUCK. Insbesondere die Funktionen zum Schützen und Kopieren von einzelnen Files können oft nützlich eingesetzt werden. Die Funktion Druck erlaubt leider nur die Directoryausgabe, hier wäre eine Dateiausgabe sicherlich ebenso wichtig gewesen.

Die Bedienung der "Benutzeroberfläche" ist allerdings gut gelöst, sie erfolgt ähnlich wie bei anderen Systemen über eine Maus oder einen vorhandenen Joystick. Die Geschwindigkeit ist übrigens stufenlos einstellbar. Ob einem die "Benutzeroberfläche" allerdings den Preis von 29,95 DM wert ist, muß wohl jeder Anwender selbst entscheiden.

**Frank Brall**

# Im Blickpunkt:

## Plus4 als Mailbox mit Echtzeituhr

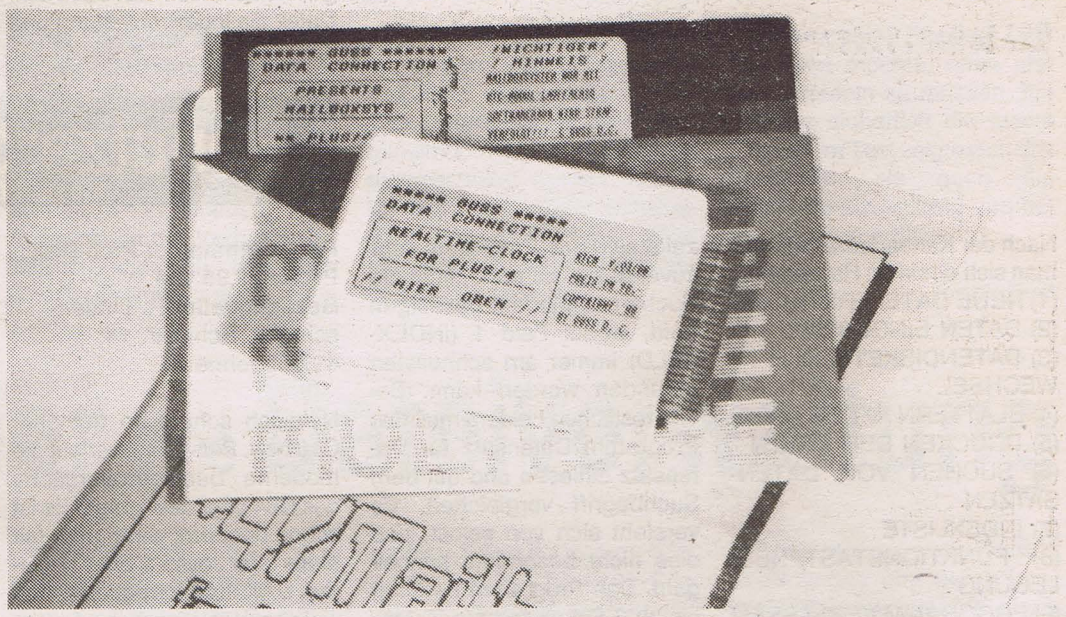
**Programmname:** MAILBOXSYS
**Preis:** noch unbekannt
**Erweiterung:** Echtzeituhr
**Preis:** 98 DM
**Bezugsquelle:** Karin Guss, Guss Data Connection, Hochstr. 13, 5940 Lennestadt 1

Nachdem es anfangs in bezug auf Plus4 und DFÜ nicht sehr rosig aussah, kehrt sich das Bild nun langsam um. Der Plus4 als auch der C16 mausern sich zum echten DFÜ-Computer. Mittlerweile haben wir sogar eine Version eines echten Mailboxprogrammes bekommen.

MAILBOXSYS, so nennt sich das neue Programm der Firma Guss Data Conection. Ein weiteres neues Produkt dieser Firma ist eine Echtzeituhr, die zusammen mit dem Mailboxprogramm angeboten wird. Diese Echtzeituhr ist für das Mailboxprogramm unbedingt erforderlich, läßt sich jedoch auch für andere Programme oder Entwicklungen verwenden. Der Preis der Echtzeituhr beträgt 98 DM, der des Mailboxprogrammes stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Die Echtzeituhr wird im Expansionsport betrieben, erfordert jedoch zusätzlich noch eine Drahtverbindung im Inneren des Rechners. Über ein mitgeliefertes Programm läßt sich die eingebaute Uhr prüfen und natürlich auch stellen. Eine kurze, aber ausführliche Anleitung erläutert die genaue Adressierung, so daß man eine Abfrage auch in eigene Programme einbauen kann.

Das Mailboxprogramm selbst ist etwas komplexer aufgebaut. Im wesentlichen besteht das Mailboxsystem aus zwei Programmteilen, dem eigentlichem Betriebsprogramm, und dem Wartungsprogramm.




Das Wartungsprogramm dient dem regelmäßigen Warten der Box. Nach dem Start stehen hier folgende Menüpunkte zur Auswahl:

1. Datendisk vorbereiten
2. Userverwaltung
3. Userfiles verwalten
4. Usergroup verwalten
5. Parameter ändern
6. Mailfiles editieren
7. Systemfiles editieren
8. Postfach einrichten
9. Modulnamen editieren
10. Directory

Wie schon aus dem Hauptmenü zu erahnen ist, handelt es sich hier um ein Mailboxprogramm, welches tatsächlich die Eigenschaften professioneller Systeme aufweist. So enthält das Programm beispielsweise ein Einrichtung zum Sammeln von Useranträgen. Die einzelnen Anträge lassen sich später überprüfen und automatisch übernehmen bzw. löschen. Auch das Erstellen einer sortierten Userliste geht automatisch. Natürlich können jederzeit auch die eingegangen Texte überprüft, gelöscht oder editiert werden. Auch Funktionen wie Mail eingeben, Postfach einrichten, Userliste abrufen oder Passwort ändern, sind über das Wartungsprogramm erreichbar.

Im Parametermenü lassen sich praktisch alle wichtigen Systemparameter festlegen, z.B. die Länge der zulässigen Eintragungen, die Anzahl der Diskettenlaufwerke, das Bytelimit zu unterschiedlichen Zeiten und ähnliche Dinge. Zusätzlich hat man noch ein Systemmenü, über welches man das Impressum und die einzelnen Rubriküberschriften nach eigenen Wünschen gestalten kann.

Das eigentliche Betriebsprogramm ist recht einfach aufgebaut, was nicht heißen soll, daß es nichts leistet. Nachdem man Timout und Datum festgelegt hat, braucht der Sysop nur noch die Taste F1 (START) zu betätigen, und alles geht automatisch. Mit einem geeignetem Modemprogramm, welches über die gleiche Firma bezogen werden kann, geht nun alles automatisch. Während des Mailbox-Betriebes werden die Uhrzeit, die Useranzahl, die bisherige Anruferzahl und die freien Blocks angezeigt.

MAILBOXSYS unterstützt bis zu 4 Floppylaufwerke und arbeitet wahlweise im 300 oder 1200 Baud Betrieb. Also ein wirklich professionelles Programm!

Frank Brall

# T.S. Datensysteme-Vertriebsgesellschaft mbH

Pin Point 25,90 · Hercules 9,90 · Tycoon Tex 19,90 · Musicsynthesizer 29,90 · Kikstart 9,90 · Int. Karate 14,90 · Saboteur 9,90

Starforce Nova 9,90 · Sqij 9,90 · Formula One 9,90 · Summer Events 29,90 · Snooker & Pool 9,90 · Champ. Wrestling 25,90

**SOFORT-BESTELLUNG PER TELEFON: 09 11/28 82 86**

Alle Preise sind Ladenpreise. Bei Versand per Nachnahme berechnen wir Porto 5,90 DM, bei Vorkasse mit Scheck 2,50 DM. Zum Bestellen einfach ankreuzen und abschicken!

# Power-Hit-Bestellung C-16

| | |
|---|---|
| ☐ Joystick Adapter | 8,90 |
| ☐ Speichererweiterung | 79,90 |
| ☐ Four great Games | 15,90 |
| ☐ A.C.E. | 35,90 |
| ☐ Adress (deutsch) | 29,90 |
| ☐ Aliens UK | 25,90 |
| ☐ Atlantis | 14,90 |
| ☐ Auf Wiedersehen Monty | 19,90 |
| ☐ Auriga | 9,90 |
| ☐ Bandits at Zero | 14,90 |
| ☐ World Series Baseball | 25,90 |
| ☐ Battle | 9,90 |
| ☐ Battlestar | 19,90 |
| ☐ Berks | 25,90 |
| ☐ Berks Trilogy | 19,90 |
| ☐ Big Mac | 9,90 |
| ☐ BMX Racer | 9,90 |
| ☐ BMX-Simulator | 9,90 |
| ☐ Bounder/Planetsearch | 19,90 |
| ☐ Bubble Trouble | 9,90 |
| ☐ Championship Wrestling | 25,90 |
| ☐ Classics II | 29,90 |
| ☐ Classics III | 25,90 |
| ☐ 10 Computerhits III | 27,90 |
| ☐ 10 Computerhits IV | 29,90 |
| ☐ Datei (deutsch) | 29,90 |
| ☐ Datenbank | 24,90 |
| ☐ Death Race 16 | 14,90 |
| ☐ Defence 16 | 25,90 |
| ☐ Demolition | 19,90 |
| ☐ Dirty Den | 24,90 |
| ☐ Dizasterblaster | 9,90 |
| ☐ Dork's Dilemma | 19,90 |
| ☐ European Games | 24,90 |
| ☐ Finders Keepers | 9,90 |
| ☐ Fingers Malone | 9,90 |
| ☐ Five Star Games I | 28,90 |
| ☐ Five Star Games II | 19,90 |
| ☐ Five Star Games III | 29,90 |
| ☐ Flight Path 737 | 19,90 |
| ☐ Footballer of the Year | 29,90 |
| ☐ Football Manager | 19,90 |
| ☐ Formula One | 9,90 |
| ☐ Frank Bruno's Boxing | 19,90 |
| ☐ Freneis | 9,90 |
| ☐ Future Knights | 25,90 |
| ☐ Future Shock | 25,90 |
| ☐ Galaxions | 19,90 |
| ☐ Games Pack I | 19,90 |
| ☐ Games Pack II | 19,90 |
| ☐ Grandmaster Chess | 29,90 |
| ☐ Greatest Hits | 29,90 |
| ☐ Gullwing Falcon | 25,90 |
| ☐ Gun Law | 9,90 |
| ☐ Gwnn | 9,90 |
| ☐ Hektik | 9,90 |
| ☐ Hercules | 9,90 |
| ☐ Home Office | 35,90 |
| ☐ International Karate | 14,90 |
| ☐ Into the Deep | 9,90 |
| ☐ Jet Brix | 24,90 |
| ☐ Jet Set Willy I | 28,90 |
| ☐ Jet Set Willy II | 28,90 |
| ☐ Kikstart | 9,90 |
| ☐ Killapede | 9,90 |
| ☐ King Size 50 Games | 26,90 |
| ☐ Knock Out | 14,90 |
| ☐ Kung Fu Kid | 19,90 |
| ☐ Las Vegas Video Poker | 19,90 |
| ☐ Lawn Tennis | 24,90 |
| ☐ Leapin' Louie | 19,90 |
| ☐ Manic Miner | 22,90 |
| ☐ Masterchess | 9,90 |
| ☐ Matrix and Laserzone | 29,90 |
| ☐ Megabolts | 9,90 |
| ☐ Molecule Man | 9,90 |
| ☐ Monkey Magic | 19,90 |
| ☐ Mr. Puniverse | 9,90 |
| ☐ Musicsynthesizer | 29,90 |
| ☐ Ninja Master | 9,90 |
| ☐ Oblido | 9,90 |
| ☐ Omnibus 1 | 15,90 |
| ☐ Omnibus 2 | 15,90 |
| ☐ One Man and his Droid | 9,90 |
| ☐ Panic Penguin | 29,90 |
| ☐ Paperboy | 19,90 |
| ☐ Phantom | 19,90 |
| ☐ Pin Point | 25,90 |
| ☐ P.O.D. | 9,90 |
| ☐ Pogo Pete | 19,90 |
| ☐ Powerball | 9,90 |
| ☐ Power Pack I | 25,90 |
| ☐ Power Pack (neu) | 25,90 |
| ☐ Project Nova | 24,90 |
| ☐ Prospector Pete | 9,90 |
| ☐ Rescue from Zylon | 19,90 |
| ☐ Rockman | 9,90 |
| ☐ Saboteur | 9,90 |
| ☐ Scooby Doo | 25,90 |
| ☐ Sky Hawk | 9,90 |
| ☐ Slippery Sid | 9,90 |
| ☐ Snooker & Pool | 9,90 |
| ☐ Spectipede | 9,90 |
| ☐ Speed King | 9,90 |
| ☐ Spore | 9,90 |
| ☐ Sport 4 | 24,90 |
| ☐ Sqij | 9,90 |
| ☐ Squirm | 9,90 |
| ☐ Star Commander | 19,90 |
| ☐ Star Events | 25,90 |
| ☐ Starforce Nova | 9,90 |
| ☐ Steve Davis Snooker | 29,90 |
| ☐ Storm | 9,90 |
| ☐ Street Olympics | 9,90 |
| ☐ Summer Events | 29,90 |
| ☐ Superhits | 19,90 |
| ☐ Tazz | 19,90 |
| ☐ Terra Nova | 29,90 |
| ☐ Text (deutsch) | 29,90 |
| ☐ Thai Boxing | 19,90 |
| ☐ The Magician's Curse | 24,90 |
| ☐ The Return of Rockman | 9,90 |
| ☐ The Wizzard and Prinzess | 19,90 |
| ☐ Thrust | 9,90 |
| ☐ Tomb of Tarrabash | 19,90 |
| ☐ Trailblazer | 29,90 |
| ☐ Triple Decker 1 | 9,90 |
| ☐ Triple Decker 2 | 9,90 |
| ☐ Trizons | 14,90 |
| ☐ Turbo Accounts (deutsch) | 24,90 |
| ☐ Turbo Calc | 24,90 |
| ☐ Turbo-Tape | 19,90 |
| ☐ Tutti Frutti | 9,90 |
| ☐ Tycoon Tex | 19,90 |
| ☐ Utility (deutsch) | 29,90 |
| ☐ Vegas Jackpot | 9,90 |
| ☐ Video Meanies | 9,90 |
| ☐ Vokabel (deutsch) | 29,90 |
| ☐ Wimbledon | 29,90 |
| ☐ Winter Events | 24,90 |
| ☐ Winter Olympics | 27,90 |
| ☐ World Cup Carnival | 29,90 |
| ☐ Xadium | 9,90 |
| ☐ Xargon Wars | 9,90 |
| ☐ Yie Ar Kung Fu | 29,90 |
| ☐ Zip | 9,90 |

**Für Plus 4 (erweiterter C-16)**

| | | |
|---|---|---|
| ☐ A.C.E. II | Disk | 39,90 |
| ☐ Kroesus | Disk | 39,90 |
| ☐ Air Combat Emulator | Cass. | 35,90 |
| ☐ Jump Jet | Cass. | 39,90 |
| ☐ Strip Poker | Cass. | 19,90 |
| ☐ A.C.E. | Disk | 39,90 |
| ☐ Mercenary | Disk | 35,90 |

**T.S. Datensysteme, Denisstr. 45, 8500 Nürnberg 80**

## Absender

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Unterschrift

**Denisstraße 45, 8500 Nürnberg, Tel. 09 11 / 28 82 86**

# Drei Asse im Ärmel ?

Wer sich denkt, ACE sei gleich ACE, kann eine Bauchlandung erleben. Nicht immer ist dieser Flugsimulator seinen Preis auch wert. Drei ACE-Versionen sind mittlerweile auf dem Markt, die sich in ihrer Qualität deutlich unterscheiden.

Die erste Version läuft ohne Erweiterung auf allen drei Computern. Entsprechend ist die Leistung. Das Flugzeug ist ständig in der Luft, die Waffen werden per Zufallsgenerator ausgesucht und kontinuierlich nachgefüllt. Neuen Treibstoff gibt es bei jedem vollen Tausend an Punkten. Dieses Programm wurde von Ian Martin entworfen. Soviel zum "Großvater" der ACE-Triologie.

Der "Vater" ist ACE 64k, ein Spiel, das um Klassen besser ist als sein Vorgänger. Es hat sich eben positiv bemerkbar gemacht, daß hier gleich drei Designer zu Werke gingen: Ian Martin, Nigel Stevens und Guy Wilhelmy. Der Autor war auch hier I. Martin. Bei diesem Spiel gehören Start und Landung dazu. Außerdem gibt es eine klare Bodensicht und desweiteren Wahlmöglichkeiten bei der Bewaffnung. Auch bietet ACE 64K die Möglichkeit, in der Luft ein Tankflugzeug anzufliegen. Wahlweise gehört auch eine Sprachausgabe dazu. Besonders gefällt mir, daß in dieser Version zwei Spieler nicht nur gegeneinander, sondern auch miteinander kämpfen können. Auch die Erstellung einer Ewigen-Besten-Liste ist für ACE 64k kein Problem. Dieses Spiel läuft allerdings nur auf dem Plus 4 oder 64k -Erweiterung.

Der Sohn ACE II halte ich für mißraten. Ian Martin war für weitere Abstriche an seinen Tantiemen nicht mehr zu gewinnen und schrieb ACE II wieder allein. Dieser Alleingang scheint der ACE II Version geschadet zu haben. Ein Beispiel: Ich habe den Großangriff gegen den Computer gespielt. Nachdem ich das letzte meiner Flugzeuge verloren hatte, spielte die Maschine allein weiter -und schrieb mir die Punkte gut, die sie erzielte. Ja, es fällt auf, daß bei der Entwicklung dieser Version gespart wurde und das kompetente Team, das den Vorgänger entwickelt hatte, nicht mehr seinen Einfluß geltend machte.

Es wird deutlich, daß drei Programme mit demselben Namen doch höchst unterschiedlich sein können.

**Günter Knesebeck**

| Version | ACE 16 k | ACE 64 k | ACE II |
|---|---|---|---|
| Speicherbedarf: | 16 k | 64 k | 64 k |
| Level: | 4 | 9 | 20 |
| max. Spielerzahl: | 1 | 2 | 2 |
| Ewige Besten-Liste: | Nein | Ja | Nein |
| Anzahl Leben: | 1 | 3 | 20 |
| Start u. Landung: | Nein | Ja | Nein |
| Geteilter Bildschirm: | Nein | Nein | Ja |
| Kampfmodi: | 1 | 3 | 2 |
| Bewertung: | 3 | 2 | 4 |

# Neues aus der Spielkiste

Zwei Neuerscheinungen für den C16/Plus 4 flatterten uns kurz vor Redaktionsschluß noch auf den Tisch. Grund genug für uns, noch die Tests der Programme mit ins Heft aufzunehmen.

Die erste Neuerscheinung ist die C16/Plus 4-Version von Strippoker II Plus. Dieses Programm ist, wie man schon am Namen sehen kann, für Kinder natürlich weniger geeignet und läuft außerdem nur, wenn man einen Rechner mit 64K-RAM besitzt. Wer nun die Grafiken einer Amiga- oder ST-Version erwartet, der wird natürlich etwas enttäuscht sein. Trotzdem, für den C16/Plus 4 ist die Qualität recht gut. Das Pokerspiel an sich ist ebenfalls gut gemacht. Ich glaube, daß man, wenn man an einem solchen Spiel Interesse findet, mit Strippoker II Plus recht gut bedient ist. Der Preis von 24,95 DM (Kassette) bzw. 29,95 DM (Diskette) erscheint mir angemessen.

Bei der zweiten Vorstellung handelt es sich um keine eigentliche Neuerscheinung, sondern um eine Zusammenfassung von 10 älteren Spielen, die unter dem Namen Powerpack vertrieben wird. Die einzelnen Spiele sind bereits vorgestellt worden, so daß ich mir dieses spare. Folgende Spiele sind in diesem Pack enthalten:

Terra Nova - ein schnelles Weltraumspiel.

Pin Point - es ähnelt Marble Madness.

Panic Penguin - Pinguin wirft mit Eisblöcken.

Minipedes - eine Variante von Centipede, dem Spielhallenspiel.

European Cup Finals - Fußball, wie er leibt und lebt.

Thai Kendo - ein Spiel der Marke "Schlag drauf und Schluss!".

Flight Path 737 - ein leider etwas langsamer Flugsimulator.

Speedboad Race - mit dem Rennboot rast man übern See.

Skramble -wer kennt dieses Spiel nicht?

Atlantis - ein typisches Gerüstspiel.

So, dies waren alle. Teilweise sind die Programme nicht so gut. Insgesamt ist die Anschaffung aber lohnenswert, vorausgesetzt, man besitzt nicht schon eines oder mehrere dieser Games. Der Preis beträgt 29,95 DM. Lieferbar ist Powerpack nur auf Kassette.

Zu beziehen sind die beiden Neuerscheinungen bei:
Kingsoft GmbH
Grüner Weg 29, 5100 Aachen

**Otti**

# Schnelle SPRITES

## für Plus4 und C16/C116 + 64k

Endlich geht der Wunsch in Erfüllung. Mit der Hilfe dieses kleinen Maschinenprogrammes können Softwaresprites (Shapes) in einem rasenden Tempo über den Bildschirm bewegt werden. Zwar verfügt das C16 Basic selbst über einige Sprite-Routinen (GSH APE usw.), jedoch reicht die Geschwindigkeit nur in den seltensten Fällen für eine praktische Anwendung aus.

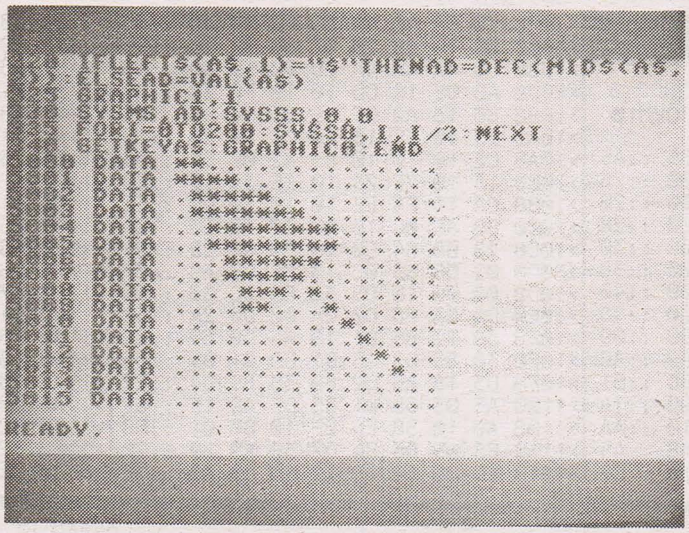
HIRES-SPRITE arbeitet wie die eingebauten Grafik-Befehle mit der HIRES-Grafikseite zusammen. Sie können also nicht im Textmode dargestellt werden, wie es bei einigen anderen Erweiterungen der Fall ist.

Die Sprites besitzen eine konstante Größe von 16 mal 16 Punkten und sind natürlich frei definierbar. Das eigentliche Maschinenprogramm belegt den Speicherbereich von $1000 bis $11B7 und nutzt somit die "Speicherlücke" von $1000 bis $17FF, die sich aufgrund der veränderten Speicherkonfiguration nach einem GRAPHIC-Befehl ergibt. Es geht also praktisch kein Basic-Speicher verloren, da der Basic-Start im Grafikmodus (zumindest bei den Rechnern mit mehr als 16k) ja erst bei $4000 liegt. Die verbleibende Lücke kann noch für die Spritedaten bzw. andere Maschinenprogramme genutzt werden. Die Sprites selbst verändern dabei ausschließlich die sogenannte Bit-Map, nicht aber den Farb- und Luminanzspeicher des Grafikbildes. Das heißt, man kann die Sprites auch im Mehrfarbenmodus verwenden!

Eine weitere Besonderheit des Sprites ist die EXCLUSIV-ODER-Verknüpfung, mit der diese in den Speicher "gepokt" werden. Dadurch ist es erstens möglich, das Sprite über vorhandene Grafiken zu bewegen, ohne diese dabei zu verändern. Andererseits ist es so möglich, daß Sprite mit dem gleichen Befehl zu setzen und wieder zu löschen.

### Verwendung in Basic

Will man Hires-Sprites in eigene Programme einbauen, so muß man das Programm "HIRES-SPRITE .MC" natürlich erst einmal nachladen.




Dies geschieht am besten mit der folgenden Zeile:

1 GRAPHIC1,1:IF PEEK(4096)()76 THEN LOAD"HIRES-SPRITE .MC",8,1

Benutzer der Datasette müssen natürlich statt der Geräteadresse 8 eine 1 angeben. Wichtig ist weiterhin, daß diese Basic-Zeile immer am Anfang des Programmes steht. Sicherlich ist es auch von Nutzen, die Adressen der drei Spriteroutinen in Variablen abzulegen, um sie dann schneller aufrufen zu können.

So eine Zeile könnte folgendermaßen aussehen:

2 MS=4487:SS=4505:SB=4512

MS steht in dieser Zeile für "Muster setzen", SS für "Sprite setzen" und SB für "Sprite bewegen". Natürlich kann man auch andere Variablen verwenden!

Die erwähnten Routinen bewirken dabei folgendes:
SYS MS,Adr. legt die Spritedaten-Adresse fest. Hierdurch wird dem Computer mitgeteilt, wo sich ein vorher definierter Sprite befindet. Wie schon erwähnt, eignet sich der Bereich von $11B8-$17FF ideal für diese Aufgabe.

Mit SYS SS,X-Koord.,Y-Koord. wird der so definierte Sprite auf den Bildschirm gesetzt. Mit demselben Befehl kann man durch die EXCLUSIV-ODER-Verknüpfung einen Sprite setzen bzw. wieder löschen.

Der letzte Befehl SYS SB,X-Koord.,Y-Koord. bewegt einen Sprite von seiner aktuellen Position zu der über die Koordinaten angegebenen. Die X-Koordinate muß dabei unbedingt in dem Bereich von 0 bis 320, die Y-Koordinate von 0 bis 200 liegen, egal welcher Grafik-Modus verwendet wird.

### Verwendung in Maschinensprache

Die echten Profis wollen natürlich die "SPRITES" auch von Maschinensprache aus nutzen. Auch dies ist möglich. Die Routine "Muster setzen" liegt hier bei Adresse $1000, wobei die Zeropage-Bytes $D0/$D1 in LO/HI-Byte-Darstellung die Adresse der Sprite-Daten enthalten muß. Die X-Koordinate für die beiden anderen Routinen muß in den Speicherzellen $1009/$100A, ebenfalls in LO/HI, übergeben werden. Für die Y-Koordinate hingegen wird nur die Speicherstelle $100B verwendet. Hat man die Koordinaten dort abgelegt, so ruft man mit JSR $1003 die "SPRITE-Setzroutine" bzw. mit JSR $1006 die "SPRITE-Bewegungsroutine" auf. Jedoch muß man beachten, daß sich die Speicherzellen für die Koordinaten während der Ausführung verändern können. Außerdem werden die Zeropage-Adresse $D0-$D7 verwendet. Man sollte deshalb bei eigenen Maschinenroutinen auf diese Speicherstellen verzichten.

Will man aufgrund der Länge eines Programms einmal das ROM ausschalten, so ist dies grundsätzlich möglich. Allerdings muß man in diesem Fall die Tabellen der Zeilenanfangsadressen bei $D802 und $D81B vom ROM ins RAM übertragen. Zudem tauchen diese Adressen nur jeweils

einmal im Programm auf, so daß es nicht schwierig sein dürfte, diese auf andere Werte zu setzen.

## Einfacher Spriteeditor

Um SPRITES darstellen zu können, müssen diese natürlich erst einmal entworfen werden. Und genau für diesen Zweck existiert das zweite Listing, nämlich ein SPRITE-Editor. Erst durch den Sprite-Editor ist es möglich, sich seine eigenen Sprites zu schaffen. Aufgrund der Kürze des Programmes muß das Spritemuster direkt mit dem normalen Basic-Editor in die Zeilen 5000-5015 eingegeben werden. Für einen gesetzten Punkt nimmt man den Stern "*", für eine Lücke verwendet man den Dezimalpunkt ".". Um das Muster in den Speicher Ihres Computers zu bringen, gibt man einfach RUN ein. Nachdem noch die gewünschte Startadresse eingegeben ist, werden die DATAs umgerechnet und in den Speicher "gepokt".

Das war's! Um die Art der Kodierung braucht man sich also überhaupt keine Gedanken zu machen.
Mit RUN 300 läßt sich der eben kreierte Sprite in Originalgröße betrachten. Möchte man ein weiteres Sprite definieren, so sorgt RUN 200 für ein "leeres Blatt". Um Sprites später verwenden zu können, sollte man den entsprechenden Speicherbereich vom Monitor aus abspeichern. Später genügt ein weiterer LOAD-Befehl, um die Spritedaten nachzuladen.

Achtung, der Sprite-Editor lädt die Sprite-Routine nach.

Es ist deshalb genau darauf zu achten, daß beim Abspeichern der MC-Routine der richtige Filenamen verwendet wird.

## Hinweise zum Abtippen!

Da das Programm im unteren Speicherbereich liegt, kann der MC-Checksummer ab Adresse 12680 abgelegt werden. Abgespeichert wird das Maschinenprogramm mit S"HIRES-SPRITE .MC",08,1000,11B8 bzw. bei Kassetten mit S"HIRES-SPRITE .MC",01, 1000,11B8

Beim zweiten Listing, dem Sprite-Editor, sollte man den Basic-Checksummer OV20 verwenden. Und nun wünschen wir viel Spaß bei der Anwendung dieses nützlichen Utilities.

## Teil 1

```
MC-LISTING MIT CHECKSUMMEN OVM10

>1000 4C 43 10 4C 5B 10 4C 65 ::A5
>1008 10 00 00 00 00 00 00 00 ::28
>1010 00 00 00 00 00 00 00 00 ::20
>1018 00 00 00 00 00 00 00 00 ::28
>1020 00 00 00 00 00 00 00 00 ::30
>1028 00 00 00 00 00 00 00 00 ::38
>1030 00 00 00 00 00 00 00 00 ::40
>1038 00 00 00 00 00 00 00 00 ::48
>1040 00 00 00 A0 1F B1 D0 99 ::09
>1048 13 10 88 10 F8 A0 0F A9 ::AC
>1050 00 99 33 10 88 10 FA 8D ::B1
>1058 10 10 60 20 6C 10 20 90 ::14
>1060 10 20 C1 10 60 20 C1 10 ::AA
>1068 20 5B 10 60 AD 09 10 48 ::45
>1070 29 07 8D 0E 10 68 4E 0A ::C8
>1078 10 6A 4A 4A 8D 0C 10 AD ::53
>1080 0B 10 48 29 07 8D 0F 10 ::91
>1088 68 4A 4A 4A 8D 0D 10 60 ::19
>1090 AD 0E 10 CD 10 10 F0 28 ::4D
>1098 B0 13 A2 0F 1E 33 10 3E ::C8
>10A0 23 10 3E 13 10 CA 10 F4 ::15
>10A8 CE 10 10 10 E3 A2 0F 5E ::AA
>10B0 13 10 7E 23 10 7E 33 10 ::22
>10B8 CA 10 F4 EE 10 10 10 D0 ::E6
>10C0 60 AE 0C 10 AC 0D 10 E0 ::0A
>10C8 28 B0 64 C0 19 B0 60 B9 ::91
>10D0 02 D8 6D 0C 10 85 D0 A9 ::6F
>10D8 00 79 1B D8 38 E9 0C 06 ::9D
>10E0 D0 2A 06 D0 2A 06 D0 2A ::5C
>10E8 69 20 85 D1 18 A5 D0 69 ::C2
>10F0 38 85 D2 A5 D1 69 01 85 ::06
>10F8 D3 18 A5 D2 69 38 85 D4 ::E2
>1100 A5 D3 69 01 85 D5 A9 13 ::69
>1108 A0 10 38 ED 0F 10 B0 01 ::B8
>1110 88 85 D6 84 D7 38 A9 19 ::2F
>1118 ED 0D 10 8D 12 10 38 A9 ::1E
>1120 28 ED 0C 10 C9 04 90 02 ::9C
>1128 A9 03 8D 11 10 D0 03 4C ::78
>1130 86 11 AE 12 10 AC 0F 10 ::7C
>1138 B1 D6 51 D0 91 D0 C8 C0 ::06
>1140 08 D0 F5 CA F0 1F B1 D6 ::F1
>1148 51 D2 91 D2 C8 C0 10 D0 ::A1
>1150 F5 CA F0 11 98 29 07 CD ::85
>1158 0F 10 F0 09 B1 D6 51 D4 ::DC
>1160 91 D4 C8 D0 EF A2 04 18 ::95
>1168 B5 D0 69 08 95 D0 90 02 ::F2
>1170 F6 D1 CA CA 10 F1 18 A5 ::65
>1178 D6 69 10 85 D6 90 02 E6 ::41
>1180 D7 CE 11 10 D0 AC 60 20 ::2F
>1188 91 94 20 E1 9D A6 14 A4 ::D7
>1190 15 86 D0 84 D1 20 43 10 ::6C
>1198 60 20 A7 11 20 5B 10 60 ::B4
>11A0 20 A7 11 20 65 10 60 A2 ::DB
>11A8 00 20 F4 C3 A2 02 BD AD ::AA
>11B0 02 9D 09 10 CA 10 F7 60 ::6B
>11B8 32 30 38 2C 32 31 39 2C ::C2
 ENDE DES LISTINGS (OVM)
```

## Teil 2

```
C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 G=PEEK(174):REM GERAETEADRESSE                    <205>
100 GRAPHIC1,1:GRAPHIC0,1                            <171>
110 IFPEEK(4096)<>DEC("4C")THENLOAD"HIRES-SP
RITE{SPACE}.MC",G,1                                  <133>
120 INPUT"ADRESSE{SPACE}($=HEX)";A$:IFLEFT$(
A$,1)="$"THENAD=DEC(MID$(A$,2)):ELSEAD=VAL(A
$)                                                   <65>
130 IFAD=0THENEND                                    <125>
140 RESTORE5000:FORI=0TO15:READA$                    <161>
150 B$=LEFT$(A$,8):GOSUB180:POKEAD+I,B               <73>
160 B$=RIGHT$(A$,8):GOSUB180:POKEAD+I+16,B           <180>
170 NEXT:END                                         <32>
180 B=0:FORJ=7TO0STEP-1:IFMID$(B$,8-J,1)="*"
THENB=B+2^J                                          <64>
190 NEXT:RETURN                                      <94>
200 FORI=5000TO5015:PRINTUSING"####";I;:PRIN
T"{SPACE}DATA{SPACE}................":NEXT:E
ND                                                   <195>
300 INPUT"WO{SPACE}STEHT{SPACE}DER{SPACE}SPR
ITE{SPACE}($=HEX)";A$                                <208>
310 MS=DEC("1187"):SS=DEC("1199"):SB=DEC("11
A0")                                                 <73>
320 IFLEFT$(A$,1)="$"THENAD=DEC(MID$(A$,2)):
ELSEAD=VAL(A$)                                       <132>
325 GRAPHIC1,1                                       <206>
330 SYSMS,AD:SYSSS,0,0                               <184>
335 FORI=0TO200:SYSSB,I,I/2:NEXT                     <29>
340 GETKEYA$:GRAPHIC0:END                            <49>
5000 DATA **..............                           <90>
5001 DATA ****............                           <55>
5002 DATA .*****..........                           <12>
5003 DATA .*******........                           <201>
5004 DATA ..********......                           <130>
5005 DATA ..********......                           <131>
5006 DATA ...******......                            <192>
5007 DATA ...*****.......                            <233>
5008 DATA ....***.*......                            <250>
5009 DATA ....**...*.....                            <23>
5010 DATA ..........*....                            <72>
5011 DATA ...........*...                            <69>
5012 DATA ............*..                            <66>
5013 DATA .............*.                            <63>
5014 DATA ................                           <124>
5015 DATA ................                           <125>

 ENDE DES LISTINGS
```

# Routinen - Gewußt wie!

**für C16/116/Plus 4**

Häufig sind es gerade die kleine Programmroutinen, die einem noch bei der Arbeit fehlen und das Programmieren erleichtern. An dieser Stelle bringen wir drei kurze Programme, die man gelegentlich ganz gut gebrauchen kann. Alle drei sind Basic-Loader, die nach dem Start mit RUN eine MC-Routine einlesen, eine klare Anleitung ausgeben und die jeweilige Startadresse, gegebenenfalls mit einem Demo-Befehl, anzeigen.

Block Load.
Der TEDMON ist ja bekanntlich nicht in der Lage, ein MC-Programm an eine beliebige Adresse zu laden. Hier hilft unsere Routine weiter, die genau dies ermöglicht. Der MC-Code liegt an Adresse 630 und braucht deshalb keinen Basic-Speicherplatz. Der Aufruf erfolgt mit:
SYS1630,ADRESSE,FILENAME,GERÄTEADRESSE.
Z.B.
SYS1630,16000,"TEST",8

DEEK/DOKE.
Die normalen PEEK- und POKE-Befehle können ja nur 8-Bit-Zahlen verarbeiten. Will man damit z.B. eine Adresse in irgendwelche Speicherstellen schreiben, so sind zwei Befehle und einige Berechnungen notwendig. Dies wird durch DEEK/DOKE anders. Hier werden 16-Bit-Zahlen direkt verarbeitet. Die Befehle lauten:
DEEK: SYS1630, ADRESSE LOW,VARIABLE.
DOKE: SYS1667, ADRESSE LOW,WERT.

Super List.
Diese Routine wandelt ein Listing beim Ausdruck so um, daß es leichter überschaubar ist. Zeilen, in denen mehr als ein Befehl vorkommt, werden so ausgeben, daß für jeden Befehl einer Zeile eine neue Druckzeile erzeugt wird. Vor der Bearbeitung mit dieser Routine sollte das Programm aber abgespeichert worden sein. Hier erfolgt der Aufruf mit SYS1630.

## Das Listing

```
  C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 REM ********************                <85>
15 REM *                  *                <112>
20 REM *    BLOCK LOAD    *                <172>
25 REM *                  *                <122>
30 REM *       FUER       *                <146>
35 REM *                  *                <132>
40 REM * C 16/116  PLUS/4 *                <90>
45 REM *                  *                <142>
50 REM *  COPYRIGHT 1988  *                <90>
55 REM *                  *                <152>
60 REM *  ECKHARD SCHULZ  *                <186>
65 REM *                  *                <162>
70 REM * BRESLAUER STR. 9 *                <131>
75 REM *                  *                <172>
80 REM * 2437 SCHOENWALDE *                <178>
85 REM *                  *                <182>
90 REM ********************                <165>
100 :                                      <158>
110 FOR ADRESSE = 1630 TO 1657             <41>
120 READ BYTE$                             <15>
130 POKE ADRESSE , DEC (BYTE$)             <14>
140 SUMME = SUMME + DEC (BYTE$)            <69>
150 NEXT ADRESSE                           <102>
160 IF SUMME <> 2829 THEN PRINT"{DOWN SPACE}
ERROR":END                                 <56>
170 PRINT"{CLEAR DOWN SPACE}LADEN{SPACE}VON{
SPACE}SPEICHERBLOECKEN                     <84>
180 PRINT"{DOWN SPACE}AN{SPACE}EINE{SPACE}BE
STIMMTE{SPACE}ADRESSE                      <138>
190 PRINT"{DOWN SPACE}AUFRUF:              <66>
200 PRINT"{DOWN SPACE}SYS{SPACE}1630,ADRESSE
,PROGRAMMNAME,GERAET                       <231>
210 PRINT"{DOWN SPACE}SYS{SPACE}1630,16000,"
CHR$(34)"TEST"CHR$(34)",8                  <76>
220 PRINT                                  <117>
900 :                                      <193>
1000 DATA 20,DE,9D,A5,14,48,A5,15          <85>
1010 DATA 48,20,91,94,A9,00,85,0A          <64>
1020 DATA 20,6B,A8,68,A8,68,AA,A9          <154>
1030 DATA 00,4C,00,A8,00,00,00,00          <210>
  ENDE DES LISTINGS
```

## Das Listing

```
  C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 REM ********************                <85>
15 REM *                  *                <112>
20 REM *    DEEK & DOKE   *                <192>
25 REM *                  *                <122>
30 REM *       FUER       *                <146>
35 REM *                  *                <132>
40 REM * C 16/116  PLUS/4 *                <90>
45 REM *                  *                <142>
50 REM *   (C) 1988 BY    *                <50>
55 REM *                  *                <152>
60 REM *  ECKHARD SCHULZ  *                <186>
65 REM *                  *                <162>
70 REM * BRESLAUER STR. 9 *                <131>
75 REM *                  *                <172>
80 REM * 2437 SCHOENWALDE *                <178>
85 REM *                  *                <182>
90 REM ********************                <165>
100                                        <158>
110 FOR ADRESSE = 1630 TO 1697             <109>
120 READ BYTE$                             <15>
130 POKE ADRESSE , DEC (BYTE$)             <14>
140 SUMME = SUMME + DEC (BYTE$)            <69>
150 NEXT ADRESSE                           <102>
160 IF SUMME <> 7085 THEN PRINT"{DOWN SPACE}
ERROR":END                                 <39>
170 PRINT"{CLEAR DOWN SPACE}DEEK{SPACE}UND{S
PACE}DOKE{SPACE}FUER{SPACE}DEN{SPACE}C16/116
{SPACE2}PLUS/4                             <248>
180 PRINT"{DOWN2 SPACE}DEEK{SPACE}={SPACE}SY
S{SPACE}1630,ADRESSE{SPACE}LOW,VARIABLE    <245>
190 PRINT"{DOWN SPACE}DOKE{SPACE}={SPACE}SYS
{SPACE}1667,ADRESSE{SPACE}LOW,WERT         <254>
200 PRINT"{DOWN2 SPACE}BEISPIEL:           <229>
210 PRINT"{DOWN SPACE}SYS{SPACE}1630,43,A  <196>
220 PRINT"{SPACE}DER{SPACE}VARIABLEN{SPACE}'
A'{SPACE}WIRD{SPACE}DER{SPACE}WERT{SPACE}DER <203>
230 PRINT"{SPACE}ADRESSEN{SPACE}43{SPACE}UND
{SPACE}44{SPACE}ZUGEWIESEN.                <29>
240 PRINT"{SPACE}DAS{SPACE}ENTSPRICHT{SPACE}
DEM{SPACE}BEFEHL:                          <117>
250 PRINT"{SPACE}A=PEEK(43)+PEEK(44)*256   <101>
260 PRINT"{DOWN SPACE}SYS{SPACE}1667,43,6000 <97>
270 PRINT"{SPACE}HIER{SPACE}WIRD{SPACE}IN{SP
ACE}DIE{SPACE}ADRESSEN{SPACE}43{SPACE}UND{SP
ACE}44{SPACE}DER                           <99>
280 PRINT"{SPACE}WERT{SPACE}6000{SPACE}GEPOK
ED.                                        <160>
290 PRINT"{SPACE}DAS{SPACE}ENTSPRICHT{SPACE}
DEM{SPACE}BEFEHL:                          <168>
300 PRINT"{SPACE}POKE{SPACE}43,112:POKE44,17 <202>
900 :                                      <193>
```

```
1000 DATA 20,99,06,A2,00,A1,14,85          <77>
1010 DATA 63,E6,14,A1,14,85,62,A2          <54>
1020 DATA 90,38,20,CE,A2,20,91,94          <122>
1030 DATA 20,A5,96,85,49,84,4A,20          <44>
1040 DATA 1B,93,4C,55,A2,20,99,06          <31>
1050 DATA 84,71,85,72,20,99,06,A2          <232>
1060 DATA 00,98,81,71,E6,71,A5,15          <163>
1070 DATA 81,71,60,20,91,94,20,14          <232>
1080 DATA 93,4C,E4,9D,00,00,00,00          <35>
  ENDE DES LISTINGS
```

## Das Listing

```
  C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 REM ********************          <85>
15 REM *                  *          <112>
20 REM *    SUPER LIST    *          <115>
25 REM *                  *          <122>
30 REM *       FUER       *          <146>
35 REM *                  *          <132>
40 REM * C 16/116  PLUS/4 *          <90>
45 REM *                  *          <142>
50 REM *   (C) 1988 BY:   *          <20>
55 REM *                  *          <152>
60 REM *  ECKHARD SCHULZ  *          <186>
65 REM *                  *          <162>
70 REM * BRESLAUER STR. 9 *          <131>
75 REM *                  *          <172>
80 REM * 2437 SCHOENWALDE *          <178>
85 REM *                  *          <182>
90 REM ********************          <165>
99 :                                 <157>
100 FOR ADRESSE = 1630 TO 1709       <254>
110 READ BYTE$                       <5>
120 POKE ADRESSE , DEC (BYTE$)       <4>
130 S = S + DEC (BYTE$)              <147>
140 NEXT ADRESSE                     <92>
150 IF S <> 8910 THEN PRINT"{DOWN SPACE}ERRO
R":END                               <233>
160 PRINT "{DOWN SPACE}AUFRUF:{SPACE}SYS{SPA
CE}1630                              <44>
999 :                                <36>
1000 DATA A9,69,8D,06,03,A9,06,8D    <229>
1010 DATA 07,03,60,10,03,4C,70,8B    <57>
1020 DATA C9,3A,F0,03,4C,4F,8B,A9    <78>
1030 DATA 0D,20,D2,FF,98,48,A0,02    <113>
1040 DATA B1,5F,AA,C8,B1,5F,85,62    <0>
1050 DATA 86,63,A2,90,38,20,CE,A2    <68>
1060 DATA 20,71,A4,A2,00,BD,00,01    <173>
1070 DATA F0,03,E8,D0,F8,A9,20,20    <40>
1080 DATA D2,FF,CA,D0,FA,68,A8,A9    <20>
1090 DATA 20,4C,4F,8B,00,00,00,00    <13>
  ENDE DES LISTINGS
```

# Der Screen-Compiler

## für C16/116/Plus 4 mit Floppy

Hier ist ein optimales Hilfsprogramm für alle, die selbst programmieren und einen Vorspann oder ein Titelbild für eigene Programme benötigen. Der Screen-Compiler ist in der Lage, eine Grafik, die auf dem Textbildschirm erstellt wurde, in Print-Zeilen umzusetzen. Dabei werden auch Steuerzeichen übernommen.

Die Bedienung ist dabei sehr einfach. Mit dem Cursor können die benötigten Zeichen auf dem Bildschirm verteilt werden. Dabei wird der normale Editor, mit dem auch die Basic-Programm eingetippt werden, verwendet. Ist das Bild dann fertig, so braucht nur die Taste "HELP" gedrückt zu werden, zwei Sekunden später sind die Zeilen erstellt.

Nun muß man noch ein paar Korrekturen von Hand vornehmen. So wird z.B. die SYS-Zeile, die den Screen-Compiler startet, mit übernommen und muß daher gelöscht werden. Der Compiler erzeugt ein ganz normales Basic-Programm, das anschließend abgespeichert werden kann. Aber Vorsicht! Ein eventuell noch in dem Speicher befindliches Basic-Programm wird durch den Aufruf des Compilers gelöscht!

Zur Eingabe: Der Screen-Compiler besteht aus zwei Teilen, einem Basic- und einem MC-Programm. Den Basic-Teil eintippen und unter dem Namen "Screen-Compiler" abspeichern. Zur Eingabe des MC-Teils wird der MC-Checker verwendet, den Sie bitte an Adresse 4097 legen. Abgespeichert wird mit:
S"SCO.ASS.",8,3D00,3FFF

## Teil 1

```
  C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

5 COLOR4,1:COLOR0,1:PRINTCHR$(27)"M"                          <123>
10 PRINT"{CLEAR SPACE27 RED RVSON SO RVSOFF}                  <183>
11 PRINT"{SPACE10 YELLOW RVSON CG2 RVSOFF SP
ACE15 RED RVSON SPACE RVSOFF CG}                              <152>
12 PRINT"{SPACE8 YELLOW RVSON CG CF CG4 RVSO
FF SPACE RED RVSON CG CF CG SPACE CG}.{CG CP
 CG}.{CG SPACE CG2 CP RVSOFF SPACE YELLOW RV
SON SO RVSOFF}                                                <160>
13 PRINT"{BLACK}RUN50:{SPACE2 YELLOW RVSON C
G CV CG3 SPACE RVSOFF SPACE RED RVSON CG SPA
CE CG RVSOFF SPACE RVSON CG CY SO SPACE CG C
Y CG3 SO SPACE RVSOFF SPACE YELLOW RVSON SO
RVSOFF}                                                       <114>
14 PRINT"{SPACE12 RVSON SO SPACE RVSOFF SPAC
E RED RVSON CG RVSOFF}                                        <99>
15 PRINT:PRINT:PRINT                                          <204>
18 PRINT"{SU SC7 SI SPACE2 CD RVSON CI RVSOF
F CB CD RVSON CI RVSOFF CB RVSON CK CI RVSOF
F CB RVSON CK CI2 CK CI2 CK RVSOFF CB RVSON
CK SPACE2 SU SC7 SI}"                                         <112>
19 PRINT"{BLUE}bPROGRAMb{SPACE2 CC CI CF RVS
ON CK RVSOFF SPACE2 RVSON CK RVSOFF CI RVSON
 CB CK RVSOFF CI SPACE RVSON CK RVSOFF CI SP
ACE RVSON CK3 RVSOFF SPACE2}bDESIGN{SPACE}b"                  <46>
20 PRINT"{D.BLUE SPACE}BY{SPACE}OLLY{SPACE3
CD SPACE RVSON CK2 RVSOFF SPACE CD RVSON CK
RVSOFF CC CF RVSON CK RVSOFF SPACE2 RVSON CK
 RVSOFF SPACE2 RVSON CK3 RVSOFF SPACE3}BY{SP
ACE}ARNO{SPACE}"                                              <15>
21 PRINT"{SJ SC7 SK SPACE3 RVSON CI RVSOFF C
V SPACE RVSON CI RVSOFF CV CC SPACE CC2 RVSO
N CI2 RVSOFF CC RVSON CI2 RVSOFF CC SPACE RV
SON CI SPACE3 SJ SC7 SK}"                                     <124>
22 PRINT                                                      <175>
23 PRINT"{SPACE9 YELLOW CD RVSON CI RVSOFF C
B CD RVSON CI RVSOFF CB RVSON CK RVSOFF CF R
VSON CV CK CI RVSOFF CB CC RVSON CD CK RVSOF
F SPACE RVSON CK CI2 CK CI RVSOFF CB}                         <19>
```

```
24 PRINT"{SPACE9 YL.GRN RVSON CK RVSOFF SPAC
E2 RVSON CK RVSOFF SPACE RVSON CK2 RVSOFF CC
 RVSON CK2 RVSOFF CI RVSON CB RVSOFF SPACE C
K RVSON CK RVSOFF SPACE RVSON CK RVSOFF CI S
PACE RVSON CK RVSOFF CI RVSON CB RVSOFF}      <37>
25 PRINT"{SPACE9 GREEN RVSON CK RVSOFF SPACE
 CD RVSON CK RVSOFF SPACE RVSON CK2 RVSOFF S
PACE RVSON CK2 RVSOFF SPACE3 CK RVSON CK RVS
OFF SPACE RVSON CK RVSOFF SPACE2 RVSON CK RV
SOFF CC CF}                                   <26>
26 PRINT"{SPACE10 RVSON CI RVSOFF CV SPACE R
VSON CI RVSOFF CV CC SPACE CC2 SPACE2 CC RVS
ON CI RVSOFF CC RVSON CI RVSOFF CC RVSON CI2
 RVSOFF CC SPACE CC}                          <171>
27 PRINT                                      <180>
28 PRINT"{SPACE8 RED CA CR23 CS}              <53>
29 PRINT"{SPACE8 CQ S+ CE21 S+ CW}            <153>
30 PRINT"{SPACE8 CQ CW YELLOW}PRESS{SPACE}'{
RVSON}HELP{RVSOFF}'{SPACE}TO{SPACE}START{RED
 CQ CW}                                       <244>
31 PRINT"{SPACE8 CQ S+ CR21 S+ CW}            <126>
32 PRINT"{SPACE8 CZ CE23 CX}                  <132>
33 KEY8,"SYS16146:"+CHR$(13)                  <247>
40 CHAR,0,23,"{BLACK}LOAD"+CHR$(34)+"SCO.ASS
."+CHR$(34)+",8,1"                            <93>
41 CHAR,0,21,""                               <55>
42 POKE239,2:POKE1319,13:POKE1320,13          <14>
43 END                                        <171>
50 CHAR,2,24,"{L.BLU}'SCO.ASS.'{SPACE}IS{SPA
CE}LOADED.{SPACE}PRESS{SPACE}ANY{SPACE}KEY."  <224>
51 GETKEYA$                                   <25>
52 PRINT"{BLACK CLEAR}"+CHR$(27)"L"           <95>
53 COLOR0,2,7:COLOR4,15,6                     <15>
54 NEW                                        <216>
```

ENDE DES LISTINGS

## Teil 2

MC-LISTING MIT CHECKSUMMEN OVM10

```
>3D00 00 AD 00 3D A0 00 91 D0 ::22
>3D08 E6 D0 A5 D0 D0 02 E6 D1 ::E8
>3D10 20 36 3F 60 EA EA EA EA ::DA
>3D18 90 05 1C 9F 9C 1E 1F 9E ::48
>3D20 81 95 96 97 98 99 9A 9B ::C2
>3D28 00 82 84 00 10 20 AD 2C ::20
>3D30 3D C9 80 30 16 AD 28 3D ::F8
>3D38 D0 27 A9 01 8D 28 3D AD ::56
>3D40 29 3D 8D 00 3D 20 01 3D ::A7
>3D48 4C 35 3D AD 28 3D F0 11 ::F4
>3D50 A9 00 8D 28 3D AD 2A 3D ::CA
>3D58 8D 00 3D 20 01 3D 4C 4B ::38
>3D60 3D AD 2C 3D 29 0F CD 2B ::C6
>3D68 3D F0 14 AA AD 2D 3D C9 ::08
>3D70 20 F0 0C BD 18 3D 8E 2B ::E5
>3D78 3D 8D 00 3D 20 01 3D 20 ::51
>3D80 36 3F 60 EA EA EA EA EA ::FD
>3D88 00 12 92 00 AD 8B 3D C9 ::35
>3D90 80 30 16 AD 88 3D D0 27 ::A1
>3D98 A9 01 8D 88 3D AD 89 3D ::2D
>3DA0 8D 00 3D 20 01 3D 4C 93 ::C0
>3DA8 3D AD 88 3D F0 11 A9 00 ::BD
>3DB0 8D 88 3D AD 8A 3D 8D 00 ::F0
>3DB8 3D 20 01 3D 4C A9 3D D8 ::46
>3DC0 AD 8B 3D 29 7F 18 C9 20 ::A5
>3DC8 10 08 69 40 8D 00 3D 4C ::2C
>3DD0 F0 3D C9 40 10 06 8D 00 ::21
>3DD8 3D 4C F0 3D C9 60 10 08 ::8B
>3DE0 69 20 8D 00 3D 4C F0 3D ::DE
>3DE8 69 3F 8D 00 3D EA EA EA ::16
>3DF0 20 01 3D 20 36 3F 60 EA ::FE
>3DF8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::1D
>3E00 A9 01 85 2B A9 10 85 2C ::D4
>3E08 A9 01 A8 91 2B 20 18 88 ::AC
>3E10 20 4B 88 20 93 8A 4C 03 ::63
>3E18 87 00 00 00 00 00 00 00 ::DD
>3E20 13 46 01 EE AD 19 FF 8D ::10
>3E28 23 3E A9 00 85 D0 A9 10 ::98
>3E30 85 D1 A9 00 85 DA 85 DB ::C0
>3E38 A2 0C A0 08 86 DD 85 DC ::7F
>3E40 84 DF 85 DE 60 19 23 28 ::72
>3E48 A9 00 8D 45 3E 8D 47 3E ::4F
>3E50 A9 0A 8D 46 3E 60 EA EA ::36
>3E58 A5 D0 85 DA A5 D1 85 DB ::6C
>3E60 A9 00 8D 00 3D 20 01 3D ::CE
>3E68 20 01 3D 60 EA EA AD 46 ::F8
>3E70 3E 8D 00 3D 20 01 3D A9 ::93
>3E78 00 8D 00 3D 20 01 3D A9 ::5D
>3E80 99 8D 00 3D 20 01 3D A9 ::FE
>3E88 22 8D 00 3D 20 01 3D A9 ::8F
>3E90 00 8D 47 3E 60 EA EA AD ::DF
>3E98 47 3E A8 B1 DC 8D 2D 3D ::12
>3EA0 8D 8B 3D B1 DE 8D 2C 3D ::BC
>3EA8 20 2E 3D 20 8C 3D EE 47 ::7D
>3EB0 3E AD 47 3E C9 28 D0 DF ::D8
>3EB8 60 EA EA A9 22 8D 00 3D ::6C
>3EC0 20 01 3D A9 00 8D 00 3D ::B1
>3EC8 20 01 3D A0 00 A5 D0 91 ::75
>3ED0 DA A0 01 A5 D1 91 DA EE ::A0
>3ED8 45 3E EE 46 3E D8 18 A5 ::CF
>3EE0 DC 69 28 85 DC A5 DD 69 ::D5
>3EE8 00 85 DD 18 A5 DE 69 28 ::B3
>3EF0 85 DE A5 DF 69 00 85 DF ::82
>3EF8 60 EA EA A9 00 8D 00 3D ::02
>3F00 20 01 3D 20 01 3D 20 01 ::F3
>3F08 3D AD 23 3E 8D 19 FF 4C ::EF
>3F10 00 3E 20 5A 3F A9 00 8D ::2C
>3F18 00 3D 20 01 3D 20 48 3E ::0E
>3F20 20 58 3E 20 63 3F 20 97 ::6A
>3F28 3E 20 BB 3E AD 45 3E C9 ::07
>3F30 19 30 ED 20 48 3F AE 22 ::E3
>3F38 3E BD 20 3E 8D 19 FF 8A ::27
>3F40 49 01 8D 22 3E 60 EA EA ::25
>3F48 38 D8 A5 D0 E9 01 85 D0 ::54
>3F50 A5 D1 E9 00 85 D1 4C FB ::FC
>3F58 3E EA A9 10 8D 2B 3D 4C ::B2
>3F60 24 3E EA A9 00 8D 88 3D ::8F
>3F68 8D 28 3D 4C 6E 3E 00 00 ::05
>3F70 20 20 20 20 20 20 20 20 ::2F
>3F78 AA 53 43 52 45 45 4E AA ::81
>3F80 43 4F 4D 50 49 4C 45 52 ::6F
>3F88 28 43 29 20 31 39 38 37 ::FB
>3F90 42 59 20 4F 4C 4C 59 20 ::12
>3F98 20 20 20 20 20 20 20 20 ::57
>3FA0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::33
>3FA8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::3B
>3FB0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::43
>3FB8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::4B
>3FC0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::53
>3FC8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::5B
>3FD0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::63
>3FD8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::6B
>3FE0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::73
>3FE8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::7B
>3FF0 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::83
>3FF8 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D FF ::1B
```

ENDE DES LISTINGS


# Haben Sie Fragen zu unseren Listings?

Unsere Programmierer helfen Ihnen gerne weiter! Die HOTLINE ist unser Leserservice.
Aber bitte wählen Sie nur die angegebene Nummer, und rufen Sie nur in der angegebenen Zeit an.
Sie erleichtern damit den anderen Abteilungen des Verlages die Arbeit. Vielen Dank!

**HOTLINE 0 56 51 - 3 00 13**

**montags und freitags von 14 - 16 Uhr**

# Disk-Restoration

für C16/116/Plus 4 mit Floppy

In Compute mit 7/88 wurde der Notruf des Lesers Andreas Kofalck veröffentlicht, der irrtümlich eine Diskette, auf der wichtige Daten enthalten waren, ohne ID formatierte. Dieses Programm hier, ist nun die Lösung für sein Problem. Wir wissen inzwischen, daß sich auch andere Leser für die Lösung interessieren und bereits ähnliche Probleme hatten.

Disk-Restoration stellt alle Files ab dem neunten Directory-Eintrag mit 100% Sicherheit wieder her. Die restlichen Files können mit einem speziellen Suchalgorithmus gerettet werden. Dies funktioniert aber nur dann, wenn zwischenzeitlich nichts auf die Disk geschrieben wurde. Nach dem Start des Programms sollte eine Diskette, die ohne Angabe einer ID formatiert wurde, eingelegt werden. Legen Sie aus Versehen eine Diskette ein, die Directory-Einträge enthält, so wird dies vom Programm erkannt und gemeldet. Dann stellt das Programm automatisch das Directory ab Block 18/4 wieder her und liest die Verkettungs-Struktur der Diskette. Danach werden die restaurierten Files angezeigt, sofern es welche gibt.

Anhand dieser Liste können Sie gut erkennen, ob, und wenn ja, welche Files noch fehlen. Dies können aber höchstens acht Files sein. Die noch fehlenden Files werden dann als Blockkette gesucht, was ein wenig Fleißarbeit erfordert. Sobald eine Blockkette gefunden wird, erfahren Sie die Länge der Kette in Bytes und Blocks sowie die Ladeadresse, die sie als PRG-File besitzt. Jetzt wäre es günstig, wenn Sie sich erinnern könnten, welche Files noch fehlen und um welchen Datei-Typ es sich dabei handelt. Diese Werte müssen Sie nämlich selbst eingeben.

Weil auch Blockketten vorkommen können, die keine gültigen Files darstellen, fragt das Programm nun, ob die jeweilige Kette auch als File eingetragen werden soll. Im Zweifelsfall sollten Sie einfach raten. Dann werden Sie gefragt, welchen Filetyp die Kette erhalten soll, wobei es ebenfalls günstig ist, wenn Sie die ursprünglichen Angaben noch wissen.

Relative Files können übrigens nicht eingetragen werden. Dies geht höchstens mit einem Disketten-Monitor. Zu Abschluß folgt die Frage nach dem File-Namen. Der kann später aber noch mit RENAME geändert werden. Ist dies alles geschehen, so wird nach weiteren Ketten gesucht. Sind keine weiteren Ketten vorhanden, so wird nun die BAM erzeugt und abgespeichert. Somit sind die Files wieder ganz normal zu bearbeiten.

Stellen Sie nun bei der Überprüfung des Ergebnisses fest, daß einige Files noch immer fehlen und dafür ungültige Blockketten eingetragen wurden, so ist dies kein Beinbruch. Der Vorgang kann nämlich beliebig oft wiederholt werden. Einfach die Diskette nochmals ohne ID formatieren und Disk-Restoration wieder starten. Bei der Wiederholung werden Sie schon besser wissen, was sie brauchen und was nicht.

Bei der Eingabe und Bedienung des Programms dürfte es kaum Schwierigkeiten geben, handelt es sich doch um ein einteiliges Basic-Programm mit guter Dokumentation und einer hervorragenden Benutzerführung.

Nun noch eine Anmerkung der Redaktion. - Wir danken allen Lesern recht herzlich für die zahlreichen Zusendungen, die uns zu dem Brief von Herrn Kofalck erreicht haben, zeigen sie doch, daß die Leser aktiv an der Zeitschrift mitwirken können und auch wollen. Spitze!

## Das Listing

```
C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

1 REM  DISK-RESTORATION                                          <228>
2 REM  EIN PROGRAMM VON                                          <164>
3 REM  RICHARD HABLE                                             <98>
4 REM  TRINDORF 39                                               <19>
5 REM  A-4064 OFTERING                                           <52>
6 :                                                              <64>
100 PRINTCHR$(147):PRINT:PRINT"D{SPACE}I{SPA
CE}S{SPACE}K{SPACE2}-{SPACE2}R{SPACE}E{SPACE
}S{SPACE}T{SPACE}O{SPACE}R{SPACE}A{SPACE}T{S
PACE}I{SPACE}O{SPACE}N"                                          <123>
110 PRINT:PRINT"PROGRAMMIERT{SPACE}VON{SPACE
}R.{SPACE}HABLE{SPACE}IM{SPACE}JUNI{SPACE}19
88"                                                              <127>
120 PRINT"FUER{SPACE}VC20(RAM!),C116/16/64{S
PACE}ODER{SPACE}PLUS/4"                                          <230>
130 PRINT"MIT{SPACE}1541{SPACE}ODER{SPACE}KO
MPATIBLER{SPACE}FLOPPY."                                         <162>
140 PRINT:PRINT"DIESES{SPACE}PROGRAMM{SPACE}
STELLT{SPACE}DEN{SPACE}INHALT{SPACE}VON"                         <159>
150 PRINT"OHNE{SPACE}ANGABE{SPACE}EINER{SPAC
E}ID{SPACE}FORMATIERTEN{SPACE}DISKS"                             <179>
155 PRINT"WIEDER{SPACE}HER."                                     <246>
160 PRINT"ALLERDINGS{SPACE}NUR{SPACE}DANN,{S
PACE}WENN{SPACE}INZWISCHEN"                                      <131>
165 PRINT"KEINE{SPACE}DATEN{SPACE}AUF{SPACE}
DER{SPACE}DISK{SPACE}GEAENDERT":PRINT"WURDEN
."                                                               <200>
200 REM *** INITIALISIEREN                                       <237>
210 DEF FNSA(TR)=16-(TR<31)-(TR<25)-2*(TR<18
)                                                                <68>
212 DEF FNOK(X)=TR<36ANDTR>0ANDSE>=0ANDSE<=F
NSA(TR)                                                          <59>
213 DEF FNEX(TR)=TR-(TR<18)-(TR=18)*17+(TR>1
9)+(TR=19)*18                                                    <148>
214 DIMBB%(35,20),TR%(35,20),SE%(35,20)                          <45>
215 FORI=0TO4:READFT$(I):NEXT:DATA DEL,SEQ,P
RG,USR,REL                                                       <5>
217 C0$=CHR$(0)                                                  <27>
230 PRINT:PRINT:PRINT"BITTE{SPACE}LEGEN{SPAC
E}SIE{SPACE}JETZT{SPACE}SO{SPACE}EINE{SPACE}
DISK{SPACE}EIN"                                                  <212>
240 PRINT"UND{SPACE}DRUECKEN{SPACE}SIE{SPACE
}DANN{SPACE}DIE{SPACE}LEERTASTE"                                 <161>
242 GETA$:IFA$<>""THEN242                                        <97>
244 GETA$:IFA$<>CHR$(32)THEN244                                  <36>
250 OPEN15,8,15,"I":GOSUB9000                                    <147>
260 OPEN2,8,2,"*":INPUT#15,E1,E2$,E3$,E4$:IF
E1=62THENCLOSE2:GOTO300                                          <105>
270 IFE1THEN9020                                                 <110>
280 CLOSE2:PRINT:PRINT"DIESE{SPACE}DISK{SPAC
E}ENTHAELT{SPACE}ABER{SPACE}FILES!":END                          <10>
300 PRINT:PRINT:PRINT"DIRECTORY{SPACE}AB{SPA
CE}BLOCK{SPACE}18/4{SPACE}WIRD{SPACE}WIEDERH
ER-":PRINT"GESTELLT."                                            <240>
305 REM *** BLOCK 18/1 AUF NACHFOLGER ZEIGEN                     <71>
310 OPEN5,8,5,"#":GOSUB9000                                      <0>
320 TR=18:SE=4:GOSUB2000:GOSUB3000:NE=A<>18O
RB<>7                                                            <63>
325 SE=1:GOSUB2000:PRINT#5,CHR$(18+18*NE)CHR
$(4-251*NE);                                                     <95>
326 PRINT#15,"U2";5;0;18;1:GOSUB9000                             <217>
```

```
400 PRINT:PRINT"DIE{SPACE}VERKETTUNGSSTRUKTU
R{SPACE}DER{SPACE}DISKETTE"                          <231>
410 PRINT"WIRD{SPACE}GELESEN.{SPACE}(DAUERT{
SPACE}CA.{SPACE}2.5{SPACE}MINUTEN)"                  <29>
415 REM *** VON ALLEN BLOCKS BYTE 0/1 LESEN
UND AUF FALSCH TESTEN                                <172>
420 FORT=1TO35:H=FNSA(T):PRINT#15,"U1{SPACE}
5{SPACE}0{SPACE}";T;0;:FORS=0TOH:GOSUB9000           <132>
430 GET#5,A$,B$:IFS<HTHENPRINT#15,"U1{SPACE}
5{SPACE}0{SPACE}";T;S+1;                             <138>
440 TR=ASC(A$+C0$):SE=ASC(B$+C0$)                    <228>
450 TR%(T,S)=TR:SE%(T,S)=SE:BB%(T,S)=NOTFNOK
(1)AND(SE=0ORTR<>0):NEXT:NEXT                        <6>
460 BB%(18,0)=1:BB%(18,1)=1                          <205>
490 IFNETHEN700:REM NUR 18/4                         <240>
500 PRINT:PRINT"DIRECTORY-EINTRAEGE{SPACE}AB
{SPACE}BLOCK{SPACE}18/4":PRINT"WERDEN{SPACE}
GELESEN.":PRINT                                      <121>
505 REM *** EINZELNE FILENAMEN AUSLESEN              <34>
510 TR=18:SE=4                                       <252>
520 BB%(TR,SE)=1:GOSUB2000:GOSUB3000:TR=A:SE
=B                                                   <167>
530 FORBP=0TO7:PRINT#15,"B-P{SPACE}5{SPACE}"
;BP*32+2;:GOSUB3500:TF=B:IF(TFAND7)=0THEN670          <114>
540 PRINT#15,"B-P{SPACE}5{SPACE}";BP*32+30;:
GOSUB3000:PRINTRIGHT$("{SPACE}"+STR$(B*256+A
)+"{SPACE}",4);                                      <72>
550 PRINT#15,"B-P{SPACE}5{SPACE}";BP*32+5;           <23>
555 PRINTCHR$(34);:FORI=1TO16:GET#5,A$:IFA$<
>CHR$(160)THENPRINTA$;:NEXT                          <16>
557 PRINTCHR$(34)TAB(22);CHR$(32-10*(TF<128)
);FT$(TFAND7);CHR$(60*(TFAND64)/64)                  <88>
560 IFTF<128THEN670                                  <0>
570 REM *** BLOCKVERKETTUNG VERFOLGEN (DATEN
BLOCKS & SIDE-SECTORS)                               <53>
575 PRINT#15,"B-P{SPACE}5{SPACE}";BP*32+3-18
*((TFAND7)-4):GOSUB3000:H1=TR:H2=SE:TR=A:SE=
B                                                    <211>
577 IFNOTFNOK(1)THEN660                              <220>
578 FORI=0TO1STEP0:IFTR=0THEN660                     <91>
580 IFBB%(TR,SE)=0THENBB%(TR,SE)=1:H=TR:TR=T
R%(TR,SE):SE=SE%(H,SE):NEXT                          <16>
590 PRINT"FEHLER{SPACE}IN{SPACE}DER{SPACE}BL
OCKVERKETTUNG!"                                      <20>
660 TR=H1:SE=H2:IF(TFAND7)=4THENTF=0:GOTO575         <97>
670 NEXTBP                                           <150>
680 IFFNOK(1)THEN520                                 <190>
700 REM *** 8 MAL: X/0 SUCHEN UND VERFOLGEN,
 DANN FRAGEN UND EVTL. SPEICHERN                     <37>
710 PRINT:PRINT"BLOCKKETTEN{SPACE}WERDEN{SPA
CE}GESUCHT,{SPACE}MAXIMAL{SPACE}8"                   <7>
720 PRINT"DAVON{SPACE}KOENNEN{SPACE}ALS{SPAC
E}FILES{SPACE}EINGETRAGEN":PRINT"WERDEN."            <244>
725 KA=0:BP=0                                        <152>
730 FORT=1TO35:FORS=0TOFNSA(T):IFBB%(T,S)ORT
R%(T,S)THENNEXT:NEXT:GOTO900                         <229>
735 H1=T:H2=S:BA=1                                   <122>
740 BB%(H1,H2)=-1:TR=H1:FORHT=1TO35                  <36>
745 FORSE=0TOFNSA(TR):IFSE%(TR,SE)<>H2THENNE
XT:TR=FNEX(TR):NEXTHT:GOTO770                        <233>
750 IFTR%(TR,SE)<>H1THENNEXT:TR=FNEX(TR):NEX
THT:GOTO770                                          <21>
760 H1=TR:H2=SE:BA=BA+1:GOTO740                      <192>
770 KA=KA+1:TR=H1:SE=H2:YA=(BA-1)*254+SE%(T,
S)-1:GOSUB2000:GOSUB3000:GOSUB3000                   <133>
775 PRINT:PRINT"BEI{SPACE}BLOCK"STR$(H1)"/"M
ID$(STR$(H2),2)"{SPACE}BEGINNT{SPACE}EINE"           <92>
780 PRINTMID$(STR$(YA),2)"{SPACE}BYTES{SPACE
}("MID$(STR$(BA),2)"{SPACE}BLOCKS){SPACE}LAN
GE{SPACE}KETTE."                                     <87>
790 PRINT"WENN{SPACE}DIESE{SPACE}KETTE{SPACE
}EIN{SPACE}PRG-FILE{SPACE}IST,"                      <237>
800 PRINT"DANN{SPACE}IST"A+B*256"DIE{SPACE}L
ADEADRESSE."                                         <41>
803 IFBP<8THEN810                                    <179>
805 PRINT"DIE{SPACE}KETTE{SPACE}KANN{SPACE}N
ICHT{SPACE}MEHR{SPACE}EINGETRAGEN":PRINT"WER
DEN.":GOTO895                                        <17>
810 PRINT"WOLLEN{SPACE}SIE{SPACE}DIE{SPACE}K
ETTE{SPACE}ALS{SPACE}FILE"                           <23>
820 INPUT"EINTRAGEN{SPACE}(J/N)";A$:IFA$="N"
THEN895                                              <109>
830 IFA$<>"J"THENPRINTCHR$(145);:GOTO820             <231>
840 INPUT"WELCHER{SPACE}FILETYP{SPACE}(PRG/S
EQ/USR)";A$                                          <65>
842 FORTF=1TO3:IFA$<>FT$(TF)THENNEXTTF:PRINT
CHR$(145);:GOTO840                                   <172>
845 INPUT"WELCHER{SPACE}FILENAME{SPACE}";A$:
IFA$=""THENPRINTCHR$(145);:GOTO845                   <171>
850 PRINT:PRINT"DAS{SPACE}"FT$(TF)"-FILE{SPA
CE}"CHR$(34)A$CHR$(34)"{SPACE}WIRD"                  <20>
855 PRINT"INS{SPACE}DIRECTORY{SPACE}EINGETRA
GEN."                                                <89>
860 TR=18:SE=1:GOSUB2000:PRINT#15,"B-P{SPACE
}5{SPACE}"BP*32+2;:BP=BP+1                           <7>
870 FORI=1TO15:A$=A$+CHR$(160):NEXT:A$=LEFT$
(A$,16):FORI=1TO9:A$=A$+C0$:NEXT                     <148>
880 PRINT#5,CHR$(TF+128)CHR$(H1)CHR$(H2)A$CH
R$(BAAND255)CHR$(BA/256);                            <205>
890 PRINT#15,"U2{SPACE}5{SPACE}0{SPACE}18{SP
ACE}1";:GOSUB9000                                    <77>
891 FORI=1TOBA:BB%(H1,H2)=1:H=H1:H1=TR%(H,H2
):H2=SE%(H,H2):NEXT                                  <127>
895 PRINT:PRINT"WEITERE{SPACE}BLOCKKETTEN{SP
ACE}WERDEN{SPACE}GESUCHT."                           <117>
897 NEXTS,T                                          <128>
900 PRINT:PRINT"KEINE{SPACE}WEITEREN{SPACE}K
ETTEN{SPACE}MEHR."                                   <218>
910 PRINT"VON{SPACE}INSGESAMT"KA"BLOCKKETTEN
{SPACE}WURDEN"BP                                     <153>
920 PRINT"ALS{SPACE}FILES{SPACE}INS{SPACE}DI
RECTORY{SPACE}EINGETRAGEN."                          <253>
930 PRINT:PRINT"DIE{SPACE}BAM{SPACE}WIRD{SPA
CE}ERZEUGT."                                         <86>
940 REM *** BAM BITWEISE AUFBAUEN                    <83>
950 TR=18:SE=0:GOSUB2000:PRINT#15,"B-P{SPACE
}5{SPACE}4";                                         <205>
960 FORTR=1TO35:I=0:FORSE=0TOFNSA(TR):I=I-(B
B%(TR,SE)<1):NEXT:PRINT#5,CHR$(I);                   <232>
970 I=0:FORSE=0TO7:I=I-2^SE*(BB%(TR,SE)<1):N
EXT:PRINT#5,CHR$(I);                                 <219>
980 I=0:FORSE=8TO15:I=I-2^(SE-8)*(BB%(TR,SE)
<1):NEXT:PRINT#5,CHR$(I);                            <110>
982 I=0:FORSE=16TOFNSA(TR):I=I-2^(SE-16)*(BB
%(TR,SE)<1):NEXT:PRINT#5,CHR$(I);                    <86>
984 NEXTTR:PRINT#15,"U2{SPACE}5{SPACE}0{SPAC
E}18{SPACE}0";:GOSUB9000:PRINT#15,"I":GOSUB9
000                                                  <142>
985 PRINT:PRINT"DAS{SPACE}PROGRAMM{SPACE}IST
{SPACE}JETZT{SPACE}AM{SPACE}ENDE."                   <143>
987 PRINT"WENN{SPACE}SIE{SPACE}MIT{SPACE}DEN
{SPACE}EINTRAGUNGEN{SPACE}NICHT"                     <238>
989 PRINT"ZUFRIEDEN{SPACE}SIND,{SPACE}FORMAT
IEREN{SPACE}SIE{SPACE}DIE"                           <242>
990 PRINT"DISK{SPACE}EINFACH{SPACE}NOCHEINMA
L{SPACE}(OHNE{SPACE}ID!),{SPACE}UND"                 <220>
992 PRINT"STARTEN{SPACE}SIE{SPACE}DIESES{SPA
CE}PROGRAMM{SPACE}ERNEUT."                           <185>
993 PRINT"IN{SPACE}BESONDERS{SPACE}SCHWIERIG
EN{SPACE}FAELLEN"                                    <145>
995 PRINT"(REL-FILES...){SPACE}HILFT{SPACE}E
IN{SPACE}DISKMONITOR."                               <56>
997 CLOSE5:CLOSE15:END                               <233>
1999 REM *** UPR. BLOCK TR,SE LESEN                  <2>
2000 PRINT#15,"U1{SPACE}5{SPACE}0{SPACE}";TR
;SE;                                                 <72>
2010 GOTO9000                                        <28>
2999 REM *** BYTES A,B EINLESEN                      <131>
3000 GET#5,A$,B$:A=ASC(A$+C0$):B=ASC(B$+C0$)
:RETURN                                              <200>
3500 GET#5,B$:B=ASC(B$+C0$):RETURN                   <62>
9000 REM *** FLOPPY-STATUS LESEN                     <33>
9010 INPUT#15,E1,E2$,E3$,E4$:IFE1=0THENRETUR
N                                                    <96>
9020 PRINT:PRINT:PRINT"FLOPPY-FEHLER:"E1;CHR
$(20);",";E2$;",";E3$;",";E4$                        <31>
9030 CLOSE5:CLOSE15                                  <212>
```

ENDE DES LISTINGS

# Drummaster

*für C16/116/Plus 4*

Für die Programmierarbeit ist es häufig von Bedeutung, ein Spektrum neuer Möglichkeiten zu entwickeln und in einem Fundus zu sammeln. Dieses kleine Programm soll nur als Anregung dienen. Es zeigt einige Soundeffekte, die leicht in eigene Programme übernommen werden können.

Einfach mal ausprobieren!

## Das Listing

```
  C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 COLOR0,1:COLOR1,3,3:COLOR4,1                          <127>
20 PRINT"{CLEAR SPACE5}DRUMMASTER{SPACE}II-F
UNK{SPACE}DRUMS"                                         <196>
25 PRINT"{BLUE DOWN2 SPACE4}BY{SPACE}O.PIESC
HE"                                                      <243>
30 PRINT"{DOWN5 GREEN SPACE6}KEYS{SPACE RVSO
N}1-6{RVSOFF}=DRUMS"                                     <61>
40 VOL8:GETKEYA:ONAGOTO110,130,150,170,190,2
10                                                       <242>
90 REM ---------------- DRUM 1 ------                    <143>
110 FORT=8TO1STEP-3:VOLT:SOUND3,999,0::SOUND
1,0,0:NEXTT                                              <132>
120 GOTO40                                               <249>
125 REM ---------------- DRUM 2 ------                    <200>
130 FORT=8TO1STEP-2.5:SOUND1,T*80,1:FORI=1TO
5 :NEXTI:VOLT:NEXTT                                      <245>
140 GOTO40                                               <13>
145 REM ---------------- DRUM 3 ------                    <242>
150 FORT=1TO8STEP1.5:SOUND3,990,1:VOLT:NEXTT             <204>
160 GOTO40                                               <33>
165 REM ---------------- DRUM 4 ------                    <28>
170 SOUND3,999,1:FORT=8TO1STEP-2 :VOLT:SOUND
1,T*50,1:NEXTT                                           <148>
180 GOTO40                                               <53>
185 REM ---------------- DRUM 5 ------                    <70>
190 SOUND3,999,2:FORT=1TO4STEP1:VOLT:SOUND1,
550,0:NEXTT                                              <202>
200 GOTO40                                               <73>
205 REM ---------------- DRUM 6 ------                    <112>
210 FORT=5TO8STEP1.5:VOLT:SOUND1,T*50,1:SOUN
D3,T*125,0:FORI=1TO3:NEXTI:NEXTT                         <0>
220 GOTO40                                               <93>
  ENDE DES LISTINGS
```

**Allen Programmautoren dieses Hefts an dieser Stelle herzlichen Dank!**

Wer sich ebenfalls als Programmautor versuche möchte oder erneut sich beteiligen will, schneide bitte den Bewerbungsbogen mit der Schere aus und fülle ihn aus. Ihr selbstgeschriebenes Programm tritt in Konkurrenz zu sehr anspruchsvollen anderen Programmeinsendungen. Wenn Sie keine Befürchtungen haben, daß Ihr Programm unserer Qualitätsprüfung nicht standhält, schicken Sie uns Ihr Programm per Briefsendung. Eine Veröffentlichung lohnt sich auch finanziell!

Eine solche Veröffentlichung kann sich manchmal etwas verzögern. Wir treffen zunächst eine Vorauswahl unter dem Gesichtpunkt der Qualität und stellen im Anschluß eine Auswahl speziell für ein Heft zusammen. Wenn ein bereits ausgewähltes Programm sich nicht in die Konzeption einfügen läßt, wird es zurückgehalten, um vielleicht in einer späteren Ausgabe berücksichtigt zu werden. Werden Sie also nicht ungeduldig, wenn Sie nicht sofort nach der Einsendung eine eindeutige Zusage erhalten. Honoriert werden dabei nicht nur die Qualität der Programmierung, sondern auch die Originalität der im Programm realisierten Idee.

**Volker Lohrengel**

## Bewerbung als Programmautor

**Name:** _____ **Vorname:** _____ **Alter:** _____

**Straße:** _____ **Wohnort:** _____

**Titel des Programmes:** _____ **Computersystem:** _____

**Erforderlicher Speicherplatz:** _____ **KBytes**

**Bitte legen Sie Ihrer Bewerbung einen adressierten und frankierten Rückumschlag (DIN A4, 1,40 DM) bei!**

**Erforderliche Peripherie:** _____

**Ich versichere hiermit, daß ich der Autor des obengenannten Programmes bin und alle Rechte besitze. Ich bin damit einverstanden, daß Sie mein Programm in einer Zeitschrift abdrucken und/oder dieses verkaufen. Das einmalige Honorar beträgt 120 DM pro abgedruckter Seite. Sollte das Programm nicht veröffentlicht werden, bitte ich um Rücksendung meiner Unterlagen. Sollte mein Programm in der Zwischenzeit von anderer Seite erworben worden sein, werde ich Sie unverzüglich benachrichtigen. Ich bestätige durch meine Unterschrift, daß ich Kenntnis davon habe, daß der Tronic-Verlag gegen Personen, die Programme einschicken, deren Urheberrechte sie nicht besitzen, rechtliche Schritte einleitet.**

**Unterschrift des Programmautors** (bei Minderjährigen auch die eines Erziehungsberechtigten): _____

**Folgende Unterlagen liegen diesem Schreiben bei:**

**Kassette:** _____ **Diskette:** _____ **Dokumentation:** _____ **Listing:** _____ **Rückporto:** _____

**Unterschrift des Programmautors** (bei Minderjährigen auch die eines Erziehungsberechtigten): _____

(Bitte zweimal unterschreiben!)

**Einsenden an: Tronic-Verlag Abt. Programmentwicklung, Am Stad, 3440 Eschwege**

# Echecs pour deux - das intelligente Schachbrett

**für Plus 4 und C16/C116 + 64k Speichererweiterung**

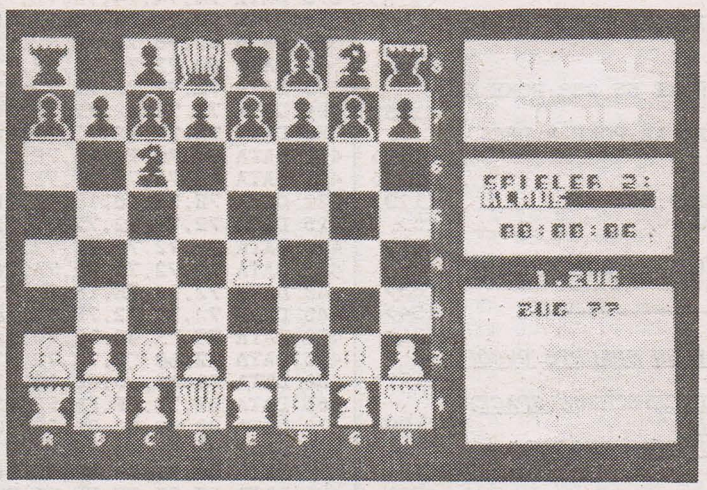
Nachdem unser Programm zur Lösung von Schachproblemen (SOLVE MASTER) so positive Resonanz gefunden hat, möchten wir allen Interessierten ein weiteres Schachprogramm vorstellen. Wenn ich von Schachprogramm rede, so meine ich kein Programm im üblichen Sinne, denn es handelt sich hier nicht um ein Spiel "Mensch gegen Computer", sondern um einen "Schachschiedsrichter".

Genauer gesagt, handelt es sich bei "Echecs pour deux" um eine Art intelligentes Schachbrett. Wer kein Schachbrett besitzt, kann also den Computer als Schachbrett nutzen. Der Computer stellt das Brett und auch die Figuren in einer ansehenswerten Grafik dar und überprüft gleichzeitig die Züge zweier menschlicher Spieler. Leider werden nicht alle Regeln genau beachtet, so daß z.B. das Ziehen ins Schach nicht registriert wird. Trotzdem glauben wir, daß man durch dieses Programm einiges lernen kann.

Vielleicht macht sich jemand die Mühe und erweitert das Programm sogar soweit, daß es an der Weltmeisterschaft der Schachprogramme teilnehmen kann.

Hinweise zum Programmaufbau

Das Programm besteht aus drei Teilen, die bei der Diskettenversion automatisch und bei der Kassettenversion teilweise automatisch nachgeladen werden. Das erste Listing belegt im Programmspeicher rund 8 KBytes, der zweite Teil ca. 1,8 KBytes und der dritte Teil ca. 7,7 KBytes. Darüber hinaus wird der Programmspeicher um ca. 2 KBytes verkürzt, da der neue Zeichensatz diesen Platz benötigt. Bis auf wenige hundert Bytes wird der Restspeicher für Variablen verwendet. Aus diesem Grund




sollten sich keine Programme im Rechner befinden, die den Basic Speicher verkürzen. Ansonsten kann es beim Betrieb des Programms zum "out of memory error" kommen.

Im ersten Teil werden die Daten eingelesen und im Speicher abgelegt. Nachdem das Titelbild erstellt wurde, wird der Bildschirm wieder eingeschaltet und eine Titelmelodie gespielt. Durch Bedienung einer beliebigen Taste wird der zweite Teil nachgeladen. Nach dem Ladevorgang werden die beiden Schachspieler aufgefordert, ihre Namen einzugeben. Danach wird das Spielfeld aufgebaut und der letzte Teil nachgeladen. Mit dem Start beginnt die Bedenkzeit des weißen Spielers zu laufen. Möchten beide Spieler eine Pause einlegen, genügt das Betätigen der Taste P. Soll die Pause beendet werden, muß wiederum die Taste P gedrückt werden. Möchte man einen Zug eingeben, so genügt es, eine beliebige Taste zu drükken. Danach fragt das Programm nach dem Anfangsbuchstaben der gewünschten Figur (B = Bauer, T = Turm, S = Springer, L = Läufer, D = Dame, K = König, X = Rochade links, Y = Rochade rechts, A = Aufgabe des Spielers, R = Remis).

Während der Figureingabe bleibt die Bedenkzeit stehen. Es folgen die Koordinateneingaben (Standort und Ziel). Falscheingaben werden erkannt und eine Eingabewiederholung erzwungen. Bevor der Zug ausgeführt wird, kann der Spieler seine Eingabe wiederholen, wenn er bei der Aufforderung "Wiederholung J/N" J eingibt. Nachdem alle Eingaben korrekt sind, wird der Zug ausgeführt und der nächste Spieler ist am Zuge. Möchte man die Bedenkzeit oder die Zuganzahl während der Bedenkzeit ändern, wird folgende Änderung notwendig:

Variable P: 0.5 + (Anzahl der Züge, hier 40)

Variable TI: TI$ = "SSMMSS"

Bsp.: TI$ = "024000":PRINT TI
Der TI Wert muß in Zeile 80 eingesetzt werden.

Selbstverständlich gestattet das Programm auch den Bauerntausch. Ergibt sich diese Situation, so erscheint die Meldung Bauerntausch auf dem Bildschirm. Danach wird man aufgefordert den Anfangsbuchstaben der neuen Figur einzugeben.

Hinweise zum Abtippen:

ECHECS POUR DEUX besteht aus drei Basic-Programmteilen, welche ohne Probleme mit dem Checksummer OV20 abgetippt werden können. Zu beachten ist, daß die abgedruckte Version nur mit Diskette zusammenarbeitet. Kassettenbenutzer müssen deshalb folgende Änderung vornehmen:

Listing 1: 305 LOAD "TEIL 2"

Listing 2: 10 SCNCLR

DELETE 240-265

240 SCNCLR:PRINT"LADEN SIE NUN TEIL 3 EIN,"

245 END

LISTING 3: DELETE 10

Wichtig! Bevor man das Programm startet, sollte man alle Teile abgespeichert haben, da sich ein Listing bei Tippfehlern unter Umständen selbst zerstören kann. Ebenfalls sollte man vor dem Start den Checksummer durch Ausschalten des Rechners entfernen.

Viel Spaß!

## Teil 1

C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

```
10 REM                                                  <153>
15 REM ********************************                  <126>
20 REM *                              *                  <117>
25 REM *  ECHECS POUR DEUX (1)        *                  <209>
30 REM *                              *                  <127>
35 REM *  GESCHRIEBEN VON             *                  <242>
40 REM *                              *                  <137>
45 REM *  OLIVER KAMIN                *                  <59>
50 REM *  4443 SCHUETTORF             *                  <99>
55 REM *                              *                  <152>
60 REM *  C-16,C-116 & PLUS/4 VERSION *                  <205>
65 REM *                              *                  <162>
70 REM ********************************                  <181>
75 REM                                                  <218>
80 PRINT"{HOME2}":COLOR 4,1:POKE 65286,11:PO
KE 65287,0                                              <21>
85 PRINT CHR$(142);CHR$(8)                              <194>
90 POKE 51,255:POKE 52,55:POKE 55,238:POKE 5
6,55:CLR                                                <175>
95 FOR A=14336 TO 15359:READ A$:POKE A,DEC(
$)                                                      <112>
100 NEXT A                                              <104>
105 POKE 65298,192:POKE 65299,56                        <173>
110 COLOR 0,2,4:COLOR 1,3,0                             <5>
115 SCNCLR                                              <91>
120 PRINT TAB(8)"{DOWN}GCA{SPACE}SOFTWARE{SP
ACE}PR%SENTIERT"                                        <63>
125 PRINT TAB(8)"----------------------"                <34>
130 COLOR 1,2,2                                         <31>
135 PRINT TAB(11)"{DOWN5 RVSON SPACE18 RVSOF
F}"                                                     <121>
140 PRINT TAB(11)"{RVSON SPACE}ECHECS{SPACE}
POUR{SPACE}DEUX{SPACE RVSOFF}"                          <199>
145 PRINT TAB(11)"{RVSON SPACE18 RVSOFF}"               <104>
150 COLOR 1,1                                           <39>
155 PRINT                                               <52>
160 PRINT"{SPACE2 SJ SPACE SP SQ SR}\]^{SPAC
E}${SPACE SU SV SW S-}π{C*}"                            <78>
165 PRINT"{SPACE2 SK SPACE SS}({ST}_!#{SPACE
 SK SPACE SX SY SZ SHIFTSPACE}({CK}"                    <79>
170 PRINT"{SPACE SM SL SO SM SL SO SM SL SO
SM SL SO S+ SL C- S+ SL C-}"                            <60>
175 PRINT"{WHITE UP4}"                                  <33>
180 PRINT TAB(21)"{S-}π{C* SU SV SW SPACE}${
SPACE}\]^{SP SQ SR SPACE SJ SPACE}"                      <47>
185 PRINT TAB(21)"{SHIFTSPACE}({CK SX SY SZ
SPACE SK SPACE}_!#{SS}({ST SPACE SK SPACE}"             <124>
190 PRINT TAB(21)"{S+ SL C- S+ SL C- SM SL S
O SM SL SO SM SL SO SM SL SO}"                          <181>
195 COLOR 1,2,2                                         <96>
200 PRINT TAB(6)"{DOWN2}GESCHRIEBEN{SPACE}VO
N{SPACE}OLIVER{SPACE}KAMIN"                             <79>
205 PRINT TAB(5)"{BLACK DOWN}MUSIK:F[R{SPACE
}ELISE/SCHWARZE{SPACE}AUGEN"                            <192>
210 COLOR 1,3,0                                         <103>
215 PRINT"{DOWN RVSON SPACE40 RVSOFF}"                  <117>
220 PRINT"{DOWN SPACE2}COMMODORE{SPACE}16{SP
ACE}-{SPACE}COMMODORE{SPACE}116{SPACE}-{SPAC
E}PLUS4{HOME}"                                          <231>
225 COLOR 1,2                                           <118>
230 CHAR 1,11,5,"{FLASHON}EINE{SPACE}TASTE{S
PACE}DR[CKEN{FLASHOFF}"                                 <210>
235 POKE 65286,27:COLOR 4,3,0                           <159>
240 RESTORE 960:VOL 2:FOR I=1 TO 93                     <134>
245 READ B$,C$,D$                                       <219>
250 E$=B$+C$:E=DEC(E$):D=DEC(D$)                        <82>
255 SOUND 1,E,D+(D/4)                                   <123>
260 GET F$:IF F$="" THEN NEXT I:ELSE 295                <55>
265 FOR I=1 TO 123                                      <71>
270 READ B$,C$,D$                                       <245>
275 E$=B$+C$:E=DEC(E$):D=DEC(D$)                        <108>
280 SOUND 1,E,D+(D/8)                                   <193>
285 GET F$:IF F$="" THEN NEXT I:ELSE 295                <80>
290 GOTO 240                                            <108>
295 VOL 0:CHAR 1,11,5,"{SPACE20}"                       <41>
300 TRAP 315                                            <209>
305 DLOAD"TEIL{SPACE}2"                                 <77>
310 END                                                 <183>
315 IF ER>0 THEN SCNCLR:POKE 65287,8:PRINT"{
BLACK DOWN5}";ERR$(ER):END                              <241>
320 DATA 00,30,48,30,48,48,30,00                        <192>
325 DATA 7E,7E,72,72,7E,72,72,00                        <248>
330 DATA 7C,7C,74,74,7E,72,7E,00                        <164>
335 DATA 7E,7E,70,70,70,70,7E,00                        <8>
340 DATA 7C,7C,74,74,72,72,7E,00                        <145>
345 DATA 7E,7E,70,70,7E,70,7E,00                        <77>
350 DATA 7E,7E,70,70,7E,70,70,00                        <153>
355 DATA 7E,7E,70,70,76,72,7E,00                        <154>
360 DATA 72,72,72,72,7E,72,72,00                        <112>
365 DATA 38,38,38,38,38,38,38,00                        <28>
370 DATA 7E,7E,02,02,02,02,7E,00                        <57>
375 DATA 74,74,74,74,7E,72,72,00                        <187>
380 DATA 70,70,70,70,70,70,7E,00                        <120>
385 DATA 62,76,72,72,72,72,72,00                        <130>
390 DATA 62,72,7A,76,72,72,72,00                        <38>
395 DATA 7E,7E,72,72,72,72,7E,00                        <176>
400 DATA 7E,7E,72,72,7E,70,70,00                        <245>
405 DATA 7E,7E,72,72,72,76,7E,02                        <50>
410 DATA 7C,7C,74,74,7E,72,72,00                        <101>
415 DATA 7E,7E,70,70,7E,02,7E,00                        <64>
420 DATA 7E,7E,18,18,18,18,18,00                        <88>
425 DATA 72,72,72,72,72,72,7E,00                        <35>
430 DATA 72,72,72,72,72,34,18,00                        <127>
435 DATA 72,72,72,72,7A,76,62,00                        <179>
440 DATA 72,72,7E,18,7E,72,72,00                        <113>
445 DATA 72,72,72,7E,18,18,18,00                        <158>
450 DATA 7E,7E,02,3C,70,70,7E,00                        <13>
455 DATA 72,60,72,72,72,72,7E,00                        <18>
460 DATA 00,00,00,00,03,07,0F,07                        <21>
465 DATA 00,1B,3F,FF,FF,F3,F3,FF                        <109>
470 DATA 00,00,80,80,80,C0,C0,C0                        <122>
475 DATA 01,00,00,00,00,03,07,00                        <207>
480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00                        <8>
485 DATA BF,3F,7F,7F,FF,FF,FF,3C                        <108>
490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00                        <18>
495 DATA C0,C0,C0,80,00,80,C0,00                        <144>
500 DATA 00,18,18,7E,FF,FF,FF,FF                        <250>
505 DATA 72,00,7E,7E,72,7E,72,00                        <154>
510 DATA 00,00,00,00,00,80,80,80                        <6>
515 DATA 00,00,C0,30,08,04,04,04                        <89>
520 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF                        <17>
525 DATA 00,80,40,40,40,20,20,20                        <90>
530 DATA 04,08,10,10,20,20,20,40                        <76>
535 DATA 20,10,08,08,04,04,04,02                        <249>
540 DATA 00,00,00,00,00,18,18,00                        <162>
545 DATA 00,00,00,3C,00,00,00,00                        <79>
550 DATA 00,08,18,28,08,08,08,00                        <245>
555 DATA 02,02,0E,38,70,70,70,00                        <9>
560 DATA 7E,7E,72,76,7A,72,7E,00                        <103>
565 DATA 38,38,18,18,18,18,18,00                        <89>
570 DATA 7E,7E,02,02,7E,70,7E,00                        <212>
575 DATA 7E,7E,02,02,7E,02,7E,00                        <134>
580 DATA 72,72,72,72,7E,02,02,00                        <74>
585 DATA 7E,7E,70,70,7E,02,7E,00                        <235>
590 DATA 7E,7E,70,70,7E,72,7E,00                        <103>
595 DATA 7E,7E,02,02,02,02,02,00                        <0>
600 DATA 7E,7E,72,72,7E,72,7E,00                        <155>
605 DATA 7E,7E,72,72,7E,02,7E,00                        <41>
610 DATA 00,18,18,00,18,18,00,00                        <55>
615 DATA 00,70,08,08,30,40,78,00                        <253>
620 DATA 00,70,08,70,08,08,70,00                        <225>
625 DATA 00,18,28,48,78,08,08,00                        <197>
630 DATA 00,78,40,40,70,08,70,00                        <188>
635 DATA 7E,7E,02,1E,18,00,18,00                        <237>
640 DATA 00,38,40,70,48,48,30,00                        <21>
645 DATA 00,00,18,24,24,3C,24,24                        <47>
650 DATA 00,00,38,24,38,24,24,38                        <230>
655 DATA 00,00,1C,20,20,20,20,1C                        <198>
660 DATA 00,00,38,24,24,24,24,38                        <166>
665 DATA 00,00,3C,20,3C,20,20,3C                        <57>
670 DATA 00,00,3C,20,20,3C,20,20                        <155>
```

```
675 DATA 00,00,1C,20,20,2C,24,1C      <132>
680 DATA 00,00,24,24,3C,24,24,24      <6>
685 DATA 00,78,08,08,10,20,20,00      <41>
690 DATA 00,00,00,3C,7E,FF,FF,FF      <15>
695 DATA FF,7E,3C,FF,FF,3C,7E,FF      <2>
700 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,00      <53>
705 DATA 03,07,07,0F,0F,0F,00,00      <58>
710 DATA 00,80,80,00,00,80,80,00      <127>
715 DATA C0,E0,E0,F0,F0,F0,00,00      <199>
720 DATA 00,00,00,19,19,1F,1F,1F      <171>
725 DATA 00,00,00,99,99,FF,FF,FF      <100>
730 DATA 00,00,00,98,98,F8,F8,F8      <220>
735 DATA 07,03,01,01,01,00,00,00      <83>
740 DATA E0,C0,80,80,80,00,00,00      <158>
745 DATA 00,00,01,19,19,19,19,0D      <139>
750 DATA 00,18,99,99,99,99,99,99      <12>
755 DATA 00,00,80,98,98,98,98,B0      <56>
760 DATA 0D,0D,0D,0D,06,06,06,06      <77>
765 DATA 99,99,99,DB,DB,DB,DB,DB      <71>
770 DATA B0,B0,B0,30,60,60,60,60      <23>
775 DATA 07,03,03,07,0F,1F,00,00      <174>
780 DATA E0,C0,C0,E0,F0,F8,00,00      <120>
785 DATA 00,00,00,03,0F,1F,1F,1F      <79>
790 DATA 18,3C,18,FF,FF,FF,FF,FF      <53>
795 DATA 00,00,00,C0,F0,F8,F8,F8      <106>
800 DATA 1F,0F,07,07,03,03,03,01      <95>
805 DATA F8,F0,E0,E0,C0,C0,C0,80      <17>
810 DATA 00,00,00,00,00,01,01,01      <147>
815 DATA 00,00,3C,42,81,00,00,00      <223>
820 DATA 01,00,01,01,01,01,00,01      <175>
825 DATA 00,81,C3,00,00,C3,81,00      <114>
830 DATA 80,00,80,80,80,80,00,80      <192>
835 DATA 04,08,08,10,10,10,1F,00      <253>
840 DATA 00,00,00,00,00,00,FF,00      <248>
845 DATA 20,10,10,08,08,08,F8,00      <80>
850 DATA 00,00,00,03,04,08,10,08      <64>
855 DATA 1B,24,C0,00,00,0C,0C,00      <88>
860 DATA 08,10,20,20,40,40,40,80      <77>
865 DATA 06,01,00,00,03,04,08,07      <104>
870 DATA 40,C0,80,80,00,00,00,C3      <140>
875 DATA 20,20,20,40,80,40,20,C0      <112>
880 DATA 18,24,24,42,81,00,00,00      <205>
885 DATA 00,00,3F,26,26,20,20,20      <201>
890 DATA 00,00,FF,66,66,00,00,00      <82>
895 DATA 00,00,FC,64,64,04,04,04      <2>
900 DATA 38,04,02,02,02,01,01,01      <107>
905 DATA 1C,20,40,40,40,80,80,80      <92>
910 DATA 00,03,3E,26,26,26,26,12      <238>
915 DATA 3C,E7,66,66,66,66,66,66      <15>
920 DATA 00,C0,7C,64,64,64,64,4C      <164>
925 DATA 12,12,12,13,09,09,09,09      <231>
930 DATA 66,66,66,24,24,24,24,24      <164>
935 DATA 48,48,48,C8,90,90,90,90      <104>
940 DATA 08,04,04,08,10,20,3F,00      <196>
945 DATA 20,40,40,20,10,08,F8,00      <39>
950 DATA 00,00,03,0C,10,20,20,20      <101>
955 DATA 24,42,E7,00,00,00,00,00      <252>
960 DATA 03,56,0A,03,4D,0A,03,56      <197>
965 DATA 0A,03,4D,0A,03,56,0A,03      <111>
970 DATA 1E,0A,03,42,0A,03,2A,0A      <84>
975 DATA 03,02,1E,02,54,0A,02,AD      <48>
980 DATA 0A,03,02,0A,03,1E,14,02      <113>
985 DATA AD,0A,02,F3,0A,03,1E,0A      <137>
990 DATA 03,2A,1E,02,AD,0A,03,56      <236>
995 DATA 0A,03,4D,0A,03,56,0A,03      <141>
1000 DATA 4D,0A,03,56,0A,03,1E,0A     <240>
1005 DATA 03,42,0A,03,2A,0A,03,02     <185>
1010 DATA 14,02,54,0A,02,AD,0A,03     <162>
1015 DATA 02,0A,03,1E,1E,02,AD,0A     <172>
1020 DATA 03,2A,0A,03,1E,0A,03,02     <70>
1025 DATA 28,03,56,0A,03,4D,0A,03     <10>
1030 DATA 56,0A,03,4D,0A,03,56,0A     <153>
1035 DATA 03,1E,0A,03,42,0A,03,2A     <12>
1040 DATA 0A,03,02,1E,02,54,0A,02     <233>
1045 DATA AD,0A,03,02,0A,03,1E,1E     <72>
1050 DATA 02,AD,0A,02,F3,0A,03,1E     <170>
1055 DATA 0A,03,2A,1E,02,AD,0A,03     <147>
1060 DATA 56,0A,03,4D,0A,03,56,0A     <183>
1065 DATA 03,4D,0A,03,56,0A,03,1E     <198>
1070 DATA 0A,03,42,0A,03,2A,0A,03     <202>
1075 DATA 02,1E,02,54,0A,02,AD,0A     <19>
1080 DATA 03,02,0A,03,1E,1E,02,AD     <154>
1085 DATA 0A,03,2A,0A,03,1E,0A,03     <135>
1090 DATA 02,1E,03,1E,0A,03,2A,0A     <114>
1095 DATA 03,42,0A,03,56,1E,02,E3     <216>
1100 DATA 0A,03,60,0A,03,56,0A,03     <83>
1105 DATA 42,1E,02,C0,0A,03,56,0A     <159>
1110 DATA 03,42,0A,03,2A,0A,03,1E     <2>
1115 DATA 28,02,AD,0A,03,56,14,02     <60>
1120 DATA AD,0A,03,56,1E,03,4D,0A     <244>
1125 DATA 03,56,1E,03,4D,0A,03,56     <151>
1130 DATA 0A,03,42,28,03,FE,28,02     <159>
1135 DATA E3,14,03,02,14,03,1E,1E     <121>
1140 DATA 03,02,0A,03,02,28,02,F3     <173>
1145 DATA 14,03,02,14,03,1E,1E,03     <222>
1150 DATA 02,0A,03,02,28,03,02,14     <179>
1155 DATA 03,42,14,03,42,1E,03,36     <28>
1160 DATA 0A,03,2A,28,03,42,14,03     <92>
1165 DATA 60,14,03,56,1E,03,42,0A     <12>
1170 DATA 03,42,28,03,36,14,03,42     <10>
1175 DATA 14,03,60,1E,03,56,0A,03     <180>
1180 DATA 1E,28,03,56,14,03,60,14     <75>
1185 DATA 03,56,1E,03,42,0A,03,02     <242>
1190 DATA 28,02,F3,14,03,02,14,03     <0>
1195 DATA 1E,1E,03,02,0A,03,02,28     <26>
1200 DATA 02,AD,14,02,C0,14,02,AD     <230>
1205 DATA 1E,02,83,0A,02,83,14,02     <200>
1210 DATA 83,14,02,F3,14,03,02,14     <100>
1215 DATA 03,1E,1E,03,02,0A,03,02     <30>
1220 DATA 28,02,F3,14,03,02,14,03     <30>
1225 DATA 1E,1E,03,02,0A,03,02,28     <56>
1230 DATA 03,02,14,03,42,14,03,42     <216>
1235 DATA 1E,03,36,0A,03,2A,28,03     <4>
1240 DATA 42,14,03,60,14,03,56,1E     <252>
1245 DATA 03,42,0A,03,42,28,03,36     <10>
1250 DATA 14,03,42,14,03,60,1E,03     <66>
1255 DATA 56,0A,03,1E,28,03,56,14     <217>
1260 DATA 03,60,14,03,56,1E,03,42     <132>
1265 DATA 0A,03,02,28,02,F3,14,03     <99>
1270 DATA 02,14,03,1E,1E,03,02,0A     <167>
1275 DATA 03,02,28,02,AD,14,02,C0     <253>
1280 DATA 14,02,AD,1E,02,83,0A,02     <250>
1285 DATA 83,14,02,83,14,02,F3,14     <209>
1290 DATA 03,02,14,02,E3,1B,02,D3     <117>
1295 DATA 09,02,E3,24,02,E3,12,02     <146>
1300 DATA E3,12,02,C0,1B,02,AD,09     <119>
1305 DATA 02,C0,24,03,02,12,03,42     <32>
1310 DATA 12,03,42,1B,03,36,09,03     <74>
1315 DATA 42,24,03,56,12,03,60,12     <58>
1320 DATA 03,56,1B,03,42,09,03,42     <43>
1325 DATA 12,03,42,12,03,60,12,03     <225>
1330 DATA 71,12,03,60,1E,03,56,0A     <214>
1335 DATA 03,1E,28,03,56,14,03,60     <45>
1340 DATA 14,03,56,1E,03,42,0A,03     <47>
1345 DATA 02,28,02,E3,14,02,F3,14     <166>
1350 DATA 03,1E,1E,02,AD,0A,03,02     <150>
1355 DATA 28,03,02,28,02,E3,14,02     <126>
1360 DATA C0,14,02,AD,32,03,FE,28     <89>
  ENDE DES LISTINGS
```

## Teil 2

C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

```
10 SCNCLR:POKE 828,0                                  <9>
15 COLOR 1,2:PRINT"{DOWN5 RIGHT2}NAME{SPACE}
SPIELER{SPACE}1:{SPACE}";                             <230>
20 OPEN 1,0:INPUT#1,N1$:CLOSE 1                       <4>
25 NW$=LEFT$(N1$,10)                                  <55>
30 COLOR 1,1:PRINT:PRINT"{DOWN4 RIGHT2}NAME{
SPACE}SPIELER{SPACE}2:{SPACE}";                       <3>
35 OPEN 1,0:INPUT#1,N2$:CLOSE 1                       <29>
40 NS$=LEFT$(N2$,10)                                  <70>
45 SCNCLR:COLOR 4,1:POKE 65286,11                     <49>
```

```
50 FOR I=0 TO 23 STEP 6                                                <14>
55 CHAR 1,1,I,"{SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF S
PACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE
3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF}"                                  <169>
60 CHAR 1,1,I+1,"{SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF
 SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPA
CE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF}"                                <220>
65 CHAR 1,1,I+2,"{SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF
 SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPA
CE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF}"                                <233>
70 NEXT I                                                              <90>
75 FOR I=3 TO 23 STEP 6                                                <51>
80 CHAR 1,1,I,"{RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 R
VSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOF
F SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3}"                                  <18>
85 CHAR 1,1,I+1,"{RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3
 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVS
OFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3}"                                <69>
90 CHAR 1,1,I+2,"{RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3
 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVS
OFF SPACE3 RVSON SPACE3 RVSOFF SPACE3}"                                <82>
95 NEXT I                                                              <115>
100 COLOR 1,3,0:CHAR 1,1,24,"{RVSON SPACE SA
 SPACE2 SB SPACE2 SC SPACE2 SD SPACE2 SE SPA
CE2 SF SPACE2 SG SPACE2 SH SPACE3 RVSOFF}"                             <201>
105 FOR I=0 TO 23:CHAR 1,25,I,"{RVSON SPACE2
 RVSOFF}":NEXT I                                                       <224>
110 FOR I=7 TO 0 STEP-1:READ I$:CHAR 1,25,I*
3+1,"{RVSON}"+I$:NEXT I                                                <226>
115 DATA ".",";","<","=",">","{S*}","{SI}","
@"                                                                     <165>
120 COLOR 1,2:CHAR 1,28,1,"{RVSOFF}SPIELER{S
PACE}1:"                                                               <234>
125 CHAR 1,28,2,"{RVSON SPACE10 LEFT10}"+NW$                           <120>
130 CHAR 1,29,4,"{RVSOFF}00:00:00"                                     <79>
135 COLOR 1,3,0:CHAR 1,27,6,"{RVSON SPACE12
RVSOFF}"                                                               <109>
140 COLOR 1,1:CHAR 1,28,8,"{RVSOFF}SPIELER{S
PACE}2:"                                                               <102>
145 CHAR 1,28,9,"{RVSON SPACE10 LEFT10}"+NS$                           <53>
150 CHAR 1,29,11,"{RVSOFF}00:00:00"                                    <108>
155 COLOR 1,3,0:CHAR 1,27,13,"{RVSON SPACE12
 RVSOFF}"                                                              <204>
160 COLOR 1,3,0:CHAR 1,27,14,"{RVSON SPACE12
 RVSOFF}"                                                              <224>
165 COLOR 1,1                                                          <54>
170 CHAR 1,1,0,"{SP SQ SR RVSON CN CQ}){RVSO
FF SPACE}$({SPACE RVSON CL CY CU RVSOFF S-}π({
C* RVSON CI CA}&{RVSOFF}\]^{RVSON CE CR CW R
VSOFF}"                                                                <139>
175 CHAR 1,1,1,"{SS}({ST RVSON CZ CS CP RVSO
FF SPACE SK SPACE RVSON CO S@ CF RVSOFF SHIF
TSPACE}({CK RVSON C@ CG C+ RVSOFF}_!#{RVSON
CH SPACE CJ RVSOFF}"                                                   <98>
180 CHAR 1,1,2,"{SM SL SO RVSON CM C\ S\ RVS
OFF SM SL SO RVSON CC C\ CX RVSOFF S+ SL C-
RVSON CM C\ S\ RVSOFF SM SL SO RVSON CM C\ S
\ RVSOFF}"                                                             <110>
185 CHAR 1,1,3,"{RVSON CI CT}&{RVSOFF SPACE
SJ SPACE RVSON CI CT}&{RVSOFF SPACE SJ SPACE
 RVSON CI CT}&{RVSOFF SPACE SJ SPACE RVSON C
I CT}&{RVSOFF SPACE SJ SPACE}"                                         <179>
190 CHAR 1,1,4,"{RVSON C@ CG C+ RVSOFF SPACE
 SK SPACE RVSON C@ CG C+ RVSOFF SPACE SK SPA
CE RVSON C@ CG C+ RVSOFF SPACE SK SPACE RVSO
N C@ CG C+ RVSOFF SPACE SK SPACE}"                                     <146>
195 CHAR 1,1,5,"{RVSON CM C\ S\ RVSOFF SM SL
 SO RVSON CM C\ S\ RVSOFF SM SL SO RVSON CM
C\ S\ RVSOFF SM SL SO RVSON CM C\ S\ RVSOFF
SM SL SO}"                                                             <29>
200 CHAR 1,1,18,"{CI CT}&{RVSON SPACE SJ SPA
CE RVSOFF CI CT}&{RVSON SPACE SJ SPACE RVSOF
F CI CT}&{RVSON SPACE SJ SPACE RVSOFF CI CT}
&{RVSON SPACE SJ SPACE RVSOFF}"                                        <238>
205 CHAR 1,1,19,"{C@ CG C+ RVSON SPACE SK SP
ACE RVSOFF C@ CG C+ RVSON SPACE SK SPACE RVS
OFF C@ CG C+ RVSON SPACE SK SPACE RVSOFF C@
CG C+ RVSON SPACE SK SPACE RVSOFF}"                                    <206>
210 CHAR 1,1,20,"{CM C\ S\ RVSON SM SL SO RV
SOFF CM C\ S\ RVSON SM SL SO RVSOFF CM C\ S\
 RVSON SM SL SO RVSOFF CM C\ S\ RVSON SM SL
SO RVSOFF}"                                                            <26>
215 CHAR 1,1,21,"{RVSON SP SQ SR RVSOFF CN C
Q}){RVSON SPACE}$({SPACE RVSOFF CL CY CU RVSO
N S-}π({C* RVSOFF CI CA}&{RVSON}\]^{RVSOFF CE
CR CW}"                                                                <31>
220 CHAR 1,1,22,"{RVSON SS}({ST RVSOFF CZ CS
 CP RVSON SPACE SK SPACE RVSOFF CQ S@ CF RVS
ON SHIFTSPACE}({CK RVSOFF C@ CG C+ RVSON}_!#
{RVSOFF CH SPACE CJ}"                                                  <111>
225 CHAR 1,1,23,"{RVSON SM SL SO RVSOFF CM C
\ S\ RVSON SM SL SO RVSOFF CC C\ CX RVSON S+
 SL C- RVSOFF CM C\ S\ RVSON SM SL SO RVSOFF
 CM C\ S\}"                                                            <216>
230 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                                  <214>
235 POKE 65286,27:COLOR 4,3,0                                          <159>
240 TRAP 255                                                           <158>
245 DLOAD"TEIL{SPACE}3"                                                <24>
250 END                                                                <122>
255 IF ER>0 THEN 260                                                   <102>
260 IF ER=4 THEN PRINT"{DOWN SPACE}PROGRAMM"
:PRINT"{SPACE}NICHT{SPACE}GE-":PRINT"{SPACE}
FUNDEN":END:ELSE 265                                                   <88>
265 PRINT ERR$(ER)                                                     <101>
  ENDE DES LISTINGS
```

## Teil 3

C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

```
10 IF PEEK(828)=0 THEN POKE 828,1:POKE 45,10
3:POKE 46,46:RUN                                                       <105>
15 CLR:P=.5:GOSUB 405:ZD$="W"                                          <24>
20 TW$="000000":TS$="000000"                                           <123>
25 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                                   <9>
30 IF P=40.5 THEN 1190                                                 <52>
35 SCNCLR:PRINT"{RVSOFF BLACK DOWN SPACE3}ZU
G{SPACE}??"                                                            <251>
40 IF ZD$="S" THEN 45:ELSE 50                                          <203>
45 TI$=TS$:GOTO 55                                                     <211>
50 TI$=TW$                                                             <246>
55 IF ZD$="S" THEN 70                                                  <130>
60 IF ZL=1 THEN 85                                                     <54>
65 CHAR 1,29,4,"{WHITE RVSOFF}"+LEFT$(TI$,2)
+":"+MID$(TI$,3,2)+":"+RIGHT$(TI$,2):GOTO 80                           <16>
70 IF ZL=1 THEN 85                                                     <64>
75 CHAR 1,29,11,"{BLACK RVSOFF}"+LEFT$(TI$,2
)+":"+MID$(TI$,3,2)+":"+RIGHT$(TI$,2)                                  <246>
80 IF TI>576000 THEN 1210                                              <128>
85 GET ZU$:IF ZU$="" THEN 90:ELSE 95                                   <32>
90 IF ZD$="S" THEN 70:ELSE 60                                          <242>
95 IF ZU$="P" THEN 1150                                                <131>
100 IF ZD$="S" THEN 110                                                <190>
105 TW$=TI$:GOTO 115                                                   <23>
110 TS$=TI$                                                            <242>
115 COLOR 1,3,0:CHAR 1,27,14,"":PRINT USING"
{RVSON SPACE3}##,ZUG{SPACE3 RVSOFF}";P                                 <68>
120 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                                  <104>
125 P=P+.5                                                             <237>
130 DT=0:I$="":OB$="":OZ$="":ZB$="":ZZ$="":P
RINT"{CLEAR BLACK DOWN RVSOFF}FIGUR:{SPACE}"
;:GETKEY FI$:PRINT FI$                                                 <151>
135 IF FI$="A" THEN 1110                                               <198>
140 IF FI$="R" THEN 1135                                               <155>
145 IF FI$="X" OR FI$="Y" THEN 150:ELSE 155                            <161>
150 IF RW=0 OR RS=0 THEN 960:ELSE 130                                  <238>
155 RESTORE 160:FOR II=1 TO 9:READ F$:IF FI$
=F$ THEN 165:ELSE NEXT II:GOTO 130                                     <196>
160 DATA "B","T","S","L","D","K","X","Y","A"                            <129>
165 FI=II:COLOR 1,2,2:PRINT"{HOME DOWN3}ORT:
{SPACE3 LEFT2}";:GETKEY OB$:PRINT OB$;                                 <18>
170 RESTORE 180:FOR I=1 TO 8:READ O1$:IF O1$
=OB$ THEN 190:ELSE NEXT I                                              <175>
175 GOTO 165                                                           <16>
```

```
180 DATA "A","B","C","D","E","F","G","H"                <215>
185 GETKEY OZ$:PRINT"{HOME DOWN3 RIGHT6}";OZ
$                                                       <234>
190 RESTORE 200:FOR I=1 TO 8:READ O2$:IF O2$
=OZ$ THEN 205:ELSE NEXT I                               <192>
195 PRINT"{HOME DOWN3 RIGHT6 SPACE}":GOTO 18
5                                                       <223>
200 DATA "1","2","3","4","5","6","7","8"                <107>
205 PRINT"{HOME DOWN4}ZUG:{SPACE5 LEFT4}";:G
ETKEY ZB$:PRINT ZB$;                                    <49>
210 RESTORE 180:FOR I=1 TO 8:READ Z1$:IF Z1$
=ZB$ THEN 220:ELSE NEXT I                               <150>
215 GOTO 205                                            <40>
220 GETKEY ZZ$:PRINT"{HOME DOWN4 RIGHT6}";ZZ
$                                                       <213>
225 RESTORE 185:FOR I=1 TO 8:READ Z2$:IF Z2$
=ZZ$ THEN 235:ELSE NEXT I                               <201>
230 PRINT"{HOME DOWN4 RIGHT6 SPACE}":GOTO 22
0                                                       <6>
235 IF OB$=ZB$ AND OZ$=ZZ$ THEN 205                     <132>
240 O$=OB$+OZ$:Z$=ZB$+ZZ$                               <89>
245 PRINT"{BLACK DOWN}WIEDERHOLUNG{SPACE}J/N
{SPACE}?"                                               <36>
250 GETKEY NO$:IF NO$="J" THEN 130                      <167>
255 IF NO$="N" THEN 260:ELSE 250                        <134>
260 FOR XK=1 TO 64:IF O$=KO$(XK) THEN 265:EL
SE NEXT XK                                              <231>
265 FOR XL=1 TO 64:IF Z$=KO$(XL) THEN 270:EL
SE NEXT XL                                              <55>
270 IF LL$(XK)="F" THEN 130                             <41>
275 GOTO 540                                            <99>
280 IF ZD$="S" THEN 290                                 <213>
285 IF LEFT$(LL$(XK),2)="W"+FI$ THEN 295:ELS
E 130                                                   <80>
290 IF LEFT$(LL$(XK),2)="S"+FI$ THEN 300:ELS
E 130                                                   <215>
295 IF LEFT$(LL$(XL),1)="W" THEN 130:ELSE 30
5                                                       <84>
300 IF LEFT$(LL$(XL),1)="S" THEN 130                    <32>
305 IF MID$(LL$(XL),2,1)="K" THEN 1250                  <198>
310 IF FE$(XK)="S" THEN LF$=F2$:ELSE LF$="{R
VSOFF}"+F1$                                             <120>
315 GOTO 460                                            <143>
320 IF DT=2 THEN 700                                    <173>
325 IF RO=1 THEN 1005                                   <162>
330 IF ZD$="S" THEN 340                                 <218>
335 RR$="{RVSON}":RE$="{RVSOFF}":GOTO 345               <201>
340 RR$="{RVSOFF}":RE$="{RVSON}":GOTO 350               <125>
345 IF FE$(XL)="S" THEN 355:ELSE 360                    <56>
350 IF FE$(XL)="W" THEN 355:ELSE 360                    <105>
355 SF$=RR$+G1$+RE$:GOTO 365                            <183>
360 SF$=RE$+G2$+RR$                                     <185>
365 MX=(ASC(OB$)-64)*3-2:MY=23-((ASC(OZ$)-48
)*3-1)                                                  <112>
370 SX=(ASC(ZB$)-64)*3-2:SY=23-((ASC(ZZ$)-48
)*3-1)                                                  <138>
375 COLOR 1,1:CHAR 1,MX,MY,""+LF$:CHAR 1,SX,
SY,""+SF$                                               <239>
380 IF K=1 THEN 1255                                    <196>
385 LL$(XK)="F":LL$(XL)=ZD$+FI$+"B"                     <56>
390 IF DT=1 THEN 665                                    <68>
395 IF ZD$="W" THEN ZD$="S":DT=0:GOTO 25:ELS
E 400                                                   <185>
400 ZD$="W":DT=0:GOTO 25                                <89>
405 DIM FE$(64):DIM KO$(64):DIM LL$(64)                 <81>
410 RESTORE 415:FOR I=1 TO 64:READ FE$(I),KO
$(I):NEXT I                                             <237>
415 DATA S,A1,W,B1,S,C1,W,D1,S,E1,W,F1,S,G1,
W,H1                                                    <215>
420 DATA W,A2,S,B2,W,C2,S,D2,W,E2,S,F2,W,G2,
S,H2                                                    <64>
425 DATA S,A3,W,B3,S,C3,W,D3,S,E3,W,F3,S,G3,
W,H3                                                    <73>
430 DATA W,A4,S,B4,W,C4,S,D4,W,E4,S,F4,W,G4,
S,H4                                                    <178>
435 DATA S,A5,W,B5,S,C5,W,D5,S,E5,W,F5,S,G5,
W,H5                                                    <187>
440 DATA W,A6,S,B6,W,C6,S,D6,W,E6,S,F6,W,G6,
S,H6                                                    <36>
445 DATA S,A7,W,B7,S,C7,W,D7,S,E7,W,F7,S,G7,
W,H7                                                    <45>
450 DATA W,A8,S,B8,W,C8,S,D8,W,E8,S,F8,W,G8,
S,H8                                                    <150>
455 GOTO 495                                            <56>
460 ON FI GOTO 465,470,475,480,485,490                  <232>
465 G1$="{SPACE SJ SPACE DOWN LEFT3 SPACE SK
 SPACE DOWN LEFT3 SM SL SO}":G2$="{CI CT}&{D
OWN LEFT3 C@ CG C+ DOWN LEFT3 CM C\ S\}":GOT
O 320                                                   <124>
470 G1$="{SP SQ SR DOWN LEFT3 SS}({ST DOWN L
EFT3 SM SL SO}":G2$="{CE CR CW DOWN LEFT3 CH
 SPACE CJ DOWN LEFT3 CM C\ S\}":GOTO 320                <41>
475 G1$="\]^{DOWN LEFT3}_!#{DOWN LEFT3 SM SL
 SO}":G2$="{CN CQ}){DOWN LEFT3 CZ CS CP DOWN
 LEFT3 CM C\ S\}":GOTO 320                              <65>
480 G1$="{SPACE}$${SPACE DOWN LEFT3 SPACE SK
SPACE DOWN LEFT3 SM SL SO}":G2$="{CI CA}&{DO
WN LEFT3 C@ CG C+ DOWN LEFT3 CM C\ S\}":GOTO
 320                                                    <148>
485 G1$="{SU SV SW DOWN LEFT3 SX SY SZ DOWN
LEFT3 S+ SL C-}":G2$="{CL CY CU DOWN LEFT3 C
O S@ CF DOWN LEFT3 CC C\ CX}":GOTO 320                  <164>
490 G1$="{S-}π{C* DOWN LEFT3 SHIFTSPACE}({CK
 DOWN LEFT3 S+ SL C-}":G2$="{CV CB}'{DOWN LE
FT3}+{SPACE CD DOWN LEFT3 CC C\ CX}":GOTO 32
0                                                       <120>
495 F1$="{RVSOFF SPACE3 DOWN LEFT3 SPACE3 DO
WN LEFT3 SPACE3}":F2$="{RVSON SPACE3 DOWN LE
FT3 SPACE3 DOWN LEFT3 SPACE3 RVSOFF}"                   <208>
500 RESTORE 505:FOR I=1 TO 64:READ LL$(I):NE
XT I                                                    <193>
505 DATA WTB,WSB,WLB,WDB,WKB,WLB,WSB,WTB                <100>
510 DATA WBB,WBB,WBB,WBB,WBB,WBB,WBB,WBB                <166>
515 DATA F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F                <188>
520 DATA F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F,F                <193>
525 DATA SBB,SBB,SBB,SBB,SBB,SBB,SBB,SBB                <182>
530 DATA STB,SSB,SLB,SDB,SKB,SLB,SSB,STB                <126>
535 RETURN                                              <167>
540 ON FI GOTO 545,750,835,855,915,925                  <191>
545 IF ZD$="S" THEN 595                                 <57>
550 V=-8:IF OZ$<>"2" THEN 570                           <27>
555 MF$=OB$+"4":IF MF$<>Z$ THEN 570                     <41>
560 IF LL$(XL)="F" THEN 565:ELSE 130                    <107>
565 IF LL$(XL+V)="F" THEN 645:ELSE 130                  <82>
570 V=0:MF$=OB$+CHR$(ASC(OZ$)+1):IF MF$<>Z$
THEN 575:ELSE 560                                       <252>
575 MF$=CHR$(ASC(OB$)-1)+CHR$(ASC(OZ$)+1)               <13>
580 IF MF$<>Z$ THEN 585:ELSE 630                        <255>
585 MF$=CHR$(ASC(OB$)+1)+CHR$(ASC(OZ$)+1)               <10>
590 IF MF$<>Z$ THEN 130:ELSE 630                        <110>
595 V=8:IF OZ$<>"7" THEN 605                            <144>
600 MF$=OB$+"5":IF MF$<>Z$ THEN 605:ELSE 560            <136>
605 V=0:MF$=OB$+CHR$(ASC(OZ$)-1):IF MF$<>Z$
THEN 610:ELSE 560                                       <208>
610 MF$=CHR$(ASC(OB$)-1)+CHR$(ASC(OZ$)-1)               <73>
615 IF MF$<>Z$ THEN 620:ELSE 630                        <174>
620 MF$=CHR$(ASC(OB$)+1)+CHR$(ASC(OZ$)-1)               <70>
625 GOTO 590                                            <209>
630 IF ZD$="S" THEN 640                                 <37>
635 IF LEFT$(LL$(XL),1)="S" THEN 645:ELSE 13
0                                                       <222>
640 IF LEFT$(LL$(XL),1)="W" THEN 645:ELSE 13
0                                                       <35>
645 IF ZD$="S" THEN 655                                 <123>
650 IF ZZ$="8" THEN 660:ELSE 310                        <169>
655 IF ZZ$="1" THEN 660:ELSE 310                        <125>
660 T1$="":DT=1:GOTO 310                                <5>
665 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                   <139>
670 SCNCLR:PRINT"{RVSOFF DOWN}BAUERNTAUSCH"             <72>
675 PRINT"{DOWN}NEUE{SPACE}FIGUR:{SPACE}";:G
ETKEY NF$:PRINT NF$                                     <129>
680 RESTORE 685:FOR FI=2 TO 5:READ OF$:IF OF
$=NF$ THEN 695:ELSE NEXT FI                             <1>
685 DATA "T","S","L","D"                                <231>
690 GOTO 670                                            <14>
695 DT=2:GOTO 460                                       <167>
```

```
700 IF ZD$="S" THEN 720                                          <95>
705 IF FE$(XL)="S" THEN 715                                      <216>
710 T1$=G2$:GOTO 735                                             <177>
715 T1$="{RVSON}"+G1$:GOTO 735                                   <252>
720 IF FE$(XL)="S" THEN 730                                      <181>
725 T1$=G1$:GOTO 735                                             <186>
730 T1$="{RVSON}"+G2$                                            <25>
735 CHAR 1,SX,SY,""+T1$:CHAR 1,MX,MY,""+LF$                      <179>
740 LL$(XL)=ZD$+NF$+"B"                                          <77>
745 GOTO 395                                                     <89>
750 IF ZD$="S" THEN 760                                          <189>
755 RW=1:GOTO 765                                                <53>
760 RS=1                                                         <204>
765 IF ZZ$=OZ$ THEN 820                                          <59>
770 IF ASC(ZZ$)<ASC(OZ$) THEN 815                                <198>
775 FOR I=1 TO 9:MF$=OB$+CHR$(ASC(OZ$)+I)                        <139>
780 FOR PP=1 TO 64:IF KO$(PP)=MF$ THEN 795:E
LSE NEXT PP:NEXT I                                               <202>
785 IF I>=9 THEN 790:ELSE 795                                    <214>
790 IF DA=1 THEN 855:ELSE 130                                    <145>
795 IF MF$=Z$ THEN 800:ELSE 805                                  <16>
800 IF DA=1 THEN 920:ELSE 280                                    <170>
805 IF RIGHT$(LL$(PP),1)="B" THEN 810:ELSE N
EXT I                                                            <190>
810 IF DA=1 THEN 855:ELSE 130                                    <165>
815 FOR I=1 TO 8:MF$=OB$+CHR$(ASC(OZ$)-I):GO
TO 780                                                           <122>
820 IF ASC(ZB$)<ASC(OB$) THEN 830                                <40>
825 FOR I=1 TO 8:MF$=CHR$(ASC(OB$)+I)+OZ$:GO
TO 780                                                           <60>
830 FOR I=1 TO 8:MF$=CHR$(ASC(OB$)-I)+OZ$:GO
TO 780                                                           <85>
835 RESTORE 850:FOR I=1 TO 8:READ MM,MN                          <134>
840 MF$=CHR$(ASC(OB$)+(MM-2))+CHR$(ASC(OZ$)+
(MN-2)):IF Z$=MF$ THEN 280:ELSE NEXT I                           <19>
845 GOTO 130                                                     <148>
850 DATA 4,1,4,3,0,1,0,3,3,0,1,0,3,4,1,4                         <204>
855 IF ASC(ZB$)<ASC(OB$) THEN 900                                <40>
860 IF ASC(ZZ$)<ASC(OZ$) THEN 895                                <168>
865 FOR I=1 TO 9:MF$=CHR$(ASC(OB$)+I)+CHR$(A
SC(OZ$)+I)                                                       <223>
870 FOR PP=1 TO 64:IF KO$(PP)=MF$ THEN 880:E
LSE NEXT PP:NEXT I                                               <166>
875 IF I>=9 THEN 130                                             <12>
880 IF MF$=Z$ THEN 885:ELSE 890                                  <35>
885 IF DA=1 THEN 920:ELSE 280                                    <255>
890 IF RIGHT$(LL$(PP),1)="B" THEN 130:ELSE N
EXT I                                                            <182>
895 FOR I=1 TO 8:MF$=CHR$(ASC(OB$)+I)+CHR$(A
SC(OZ$)-I):GOTO 870                                              <219>
900 IF ASC(ZZ$)<ASC(OZ$) THEN 910                                <254>
905 FOR I=1 TO 8:MF$=CHR$(ASC(OB$)-I)+CHR$(A
SC(OZ$)+I):GOTO 870                                              <217>
910 FOR I=1 TO 8:MF$=CHR$(ASC(OB$)-I)+CHR$(A
SC(OZ$)-I):GOTO 870                                              <254>
915 DA=1:GOTO 765                                                <156>
920 DA=0:GOTO 280                                                <93>
925 IF ZD$="S" THEN 935                                          <156>
930 RW=1:GOTO 940                                                <182>
935 RS=1                                                         <124>
940 RESTORE 955:FOR I=1 TO 8:READ MM,MN                          <5>
945 MF$=CHR$(ASC(OB$)+(MM-1))+CHR$(ASC(OZ$)+
(MN-1)):IF Z$=MF$ THEN 280:ELSE NEXT I                           <71>
950 GOTO 130                                                     <253>
955 DATA 0,2,1,2,2,2,2,1,2,0,1,0,0,0,0,1                         <229>
960 R1$="":R2$="":RO=1:IF ZD$="S" THEN 970                       <56>
965 RW=1:EX=0:GOTO 975                                           <142>
970 RS=1:EX=56                                                   <80>
975 IF FI$="X" THEN 1055                                         <24>
980 IF LL$(6+EX)<>"F" OR LL$(7+EX)<>"F" THEN
 RO=0:GOTO 985:ELSE 1000                                         <159>
985 IF ZD$="S" THEN 995                                          <26>
990 RW=0:GOTO 130                                                <174>
995 RS=0:GOTO 130                                                <171>
1000 FI=2:GOTO 460                                               <197>
1005 IF FI$="X" THEN 1065                                        <66>
1010 IF R1$="" THEN R1$=G2$:ELSE R2$=G1$:GOT
O 1020                                                           <169>
1015 FI=6:GOTO 460                                               <228>
1020 IF ZD$="S" THEN 1035                                        <35>
1025 CHAR 1,13,21,""+F2$:CHAR 1,22,21,""+F1$                     <60>
1030 CHAR 1,16,21,""+R1$:CHAR 1,19,21,"{RVSO
N}"+R2$:GOTO 1045                                                <178>
1035 CHAR 1,13,0,""+F1$:CHAR 1,22,0,""+F2$                       <162>
1040 CHAR 1,16,0,"{RVSON}"+R1$:CHAR 1,19,0,"
{RVSOFF}"+R2$                                                    <113>
1045 LL$(5+EX)="F":LL$(6+EX)=ZD$+"TB":LL$(7+
EX)=ZD$+"KB":LL$(8+EX)="F"                                       <211>
1050 RO=0:GOTO 395                                               <70>
1055 IF LL$(2+EX)<>"F" OR LL$(3+EX)<>"F" OR
LL$(4+EX)<>"F" THEN RO=0:GOTO 985                                <142>
1060 FI=2:GOTO 460                                               <2>
1065 IF R1$="" THEN R1$=G2$:ELSE R2$=G1$:GOT
O 1075                                                           <8>
1070 FI=6:GOTO 460                                               <28>
1075 IF ZD$="S" THEN 1090                                        <98>
1080 CHAR 1,1,21,""+F2$:CHAR 1,4,21,""+F1$:C
HAR 1,13,21,""+F2$                                               <245>
1085 CHAR 1,7,21,"{RVSON}"+R2$:CHAR 1,10,21,
"{RVSOFF}"+R1$:GOTO 1100                                         <78>
1090 CHAR 1,1,0,""+F1$:CHAR 1,4,0,""+F2$:CHA
R 1,13,0,""+F1$                                                  <218>
1095 CHAR 1,7,0,"{RVSOFF}"+R2$:CHAR 1,10,0,"
{RVSON}"+R1$                                                     <46>
1100 LL$(1+EX)="F":LL$(2+EX)="F":LL$(3+EX)=Z
D$+"KB":LL$(4+EX)=ZD$+"TB":LL$(5+EX)="F"                         <55>
1105 RO=0:GOTO 395                                               <125>
1110 SCNCLR                                                      <66>
1115 IF ZD$="S" THEN NA$="SCHWARZ":ELSE NA$=
"WEISS"                                                          <237>
1120 PRINT"{DOWN}";NA$;"{SPACE}GAB"                              <224>
1125 PRINT"DIESE{SPACE}PARTIE{SPACE}AUF,"                        <28>
1130 END                                                         <238>
1135 SCNCLR                                                      <91>
1140 PRINT"{DOWN}DIESE{SPACE}PARTIE{SPACE}IS
T{SPACE}MIT{SPACE}RE-{SPACE2}MIS{SPACE}BEEND
ET{SPACE2}WORDEN,"                                               <132>
1145 END                                                         <253>
1150 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                           <114>
1155 TP$=TI$                                                     <5>
1160 SCNCLR:PRINT"{BLACK DOWN SPACE3}PAUSE{S
PACE3}"                                                          <185>
1165 PRINT"{DOWN}WEITER{SPACE}MIT{SPACE}P"                       <49>
1170 GET A$:IF A$="P" THEN 1180:ELSE 1175                        <65>
1175 GOTO 1170                                                   <229>
1180 SCNCLR:PRINT"{DOWN SPACE3}ZUG{SPACE}??"                     <240>
1185 TI$=TP$:GOTO 55                                             <57>
1190 SCNCLR:PRINT"{DOWN BLACK}BEIDE{SPACE}SP
IEL-{SPACE}ER{SPACE}HABEN{SPACE}DAS{SPACE}ZE
ITLIMIT{SPACE4}EINGEHALTEN,":ZL=1                                <201>
1195 PRINT"{DOWN}WEITER{SPACE}MIT{SPACE}W"                       <184>
1200 GET A$:IF A$="W" THEN 35:ELSE 1205                          <130>
1205 GOTO 1200                                                   <234>
1210 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                           <174>
1215 IF ZD$="S" THEN 1235                                        <253>
1220 PRINT"{BLACK CLEAR}WEISS{SPACE}HAT{SPAC
E4}DIE{SPACE}BEDENK-{SPACE2}ZEIT{SPACE}[BER-
{SPACE3}SCHRITTEN,"                                              <149>
1225 PRINT"{DOWN}SCHAWRZ{SPACE}GE-{SPACE2}WI
NNT,"                                                            <29>
1230 END                                                         <82>
1235 PRINT"{BLACK CLEAR}SCHWARZ{SPACE}HAT{SP
ACE2}DIE{SPACE}BEDENK-{SPACE2}ZEIT{SPACE}[BE
R-{SPACE3}SCHRITTEN,"                                            <103>
1240 PRINT"{DOWN}WEISS{SPACE}GE-{SPACE4}WINN
T,"                                                              <242>
1245 END                                                         <97>
1250 K=1:GOTO 310                                                <198>
1255 CHAR 1,27,15,""+CHR$(27)+CHR$(84)                           <219>
1260 IF ZD$="S" THEN 1275                                        <90>
1265 PRINT"{CLEAR RVSOFF DOWN}SCHWARZER{SPAC
E4}KOENIG{SPACE}GE-{SPACE3}SCHLAGEN,"                            <173>
1270 GOTO 1240                                                   <59>
1275 PRINT"{CLEAR RVSOFF DOWN}WEISSER{SPACE6
}KOENIG{SPACE}GE-{SPACE3}SCHLAGEN,"                              <233>
1280 GOTO 1225                                                   <87>
```

ENDE DES LISTINGS

# Das Superlisting Breakout-Kit

**Programmname:** Breakout-Construction-Kit
**Computertyp:** C16/116 mit 64K-RAM/Plus 4
**Lauffähig:** Disk. u. Kass.
**Besonderheiten:** Breakout-Version mit Editor zum Erstellen neuer Level

Wir haben zwar schon des öfteren Breakout-Spiele veröffentlicht, doch dieses hier unterscheidet sich entscheidend von den anderen. Hier muß man wirklich ausbrechen. Ein Level ist nicht wie bei anderen Versionen dann beendet, wenn alle Steine getroffen wurden, sondern wenn der Ball die obere Spielfeldkante erreicht.

Zusätzlich wurde noch ein Editor eingebaut, der das Erstellen eigener Level erlaubt. Sogar das Abspeichern eines Spiels mit neuen Leveln ist möglich. Leider funktioniert dies aber nur auf Kassette. Die neuen Level sind so schnell erstellt, daß dies kaum eine Einschränkung bedeutet. Gespielt wird wie üblich, nur mit dem Unterschied, daß es ein paar Steine gibt, die es in sich haben. Einer gibt ein Extra-Leben, ein anderer beschleunigt und wieder ein anderer bremst den Ball.

Weiterhin gibt es einen Stein, der mehrmals getroffen werden muß. Durch diesen Stein kann der Ball aber auch hindurchfliegen! Nach dem Start des Programms gelangen Sie in ein Menü, das Sie vor die folgende Wahl stellt:

Mit der RETURN-Taste gelangen Sie in den Editor. Hier sind die folgenden Tasten wichtig:
A, Z = Stein auswählen,
SPACE = Stein ins Spielfeld setzen,
CURSORTASTEN = Position des zu setzenden Steins wählen,
CLEAR = Spielfeld löschen,
HOME = Cursor in die linke obere Ecke setzen,
RETURN = Cursor an den Anfang der nächsten Zeile setzen,
K = angezeigten Level auf Bildschirm kopieren,
S = Programm mit den neuen Leveln abspeichern (nur auf Kassette),
F1 = aktuellen Level um 10 erhöhen,
F2 = aktuellen Level um 1 erhöhen,
F3 = einen neu entworfenen Level ins Spiel übernehmen,
HELP = Editor verlassen.

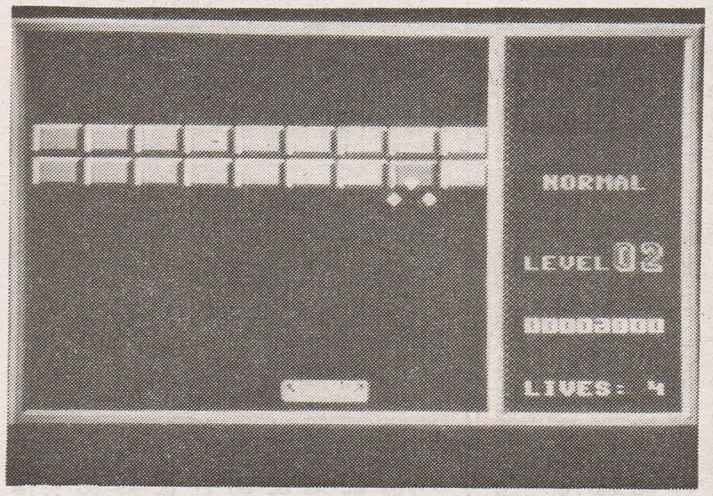
Der Level 00 kann als Puffer verwendet werden.

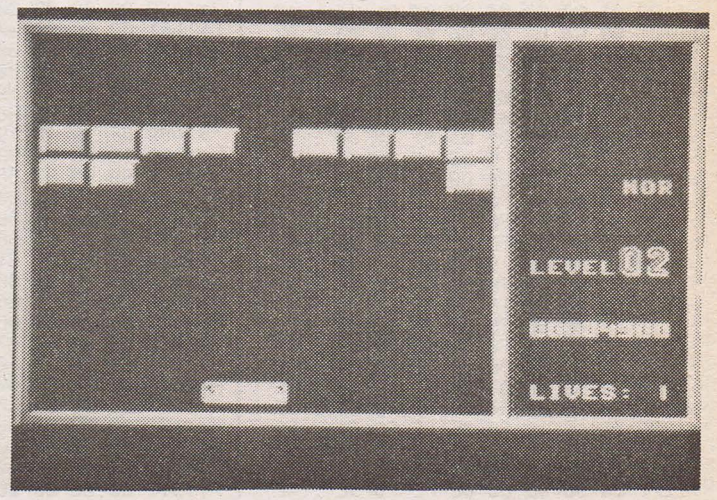
Bewegen Sie den Joystick nach oben, so wird der Schwierigkeitsgrad verstellt. Ein Druck auf den Feuerknopf startet das Spiel. Mit der Taste "P" wird die Pause eingeschaltet. Bewegt man dann den Joystick, so geht das Spiel weiter. Für jeden bewältigten Level gibt es 2000 Bonus-Punkte. 99 Level sind im Spiel enthalten.

Das Spiel wurde in Maschinensprache geschrieben und muß daher mit dem MC-Checker, den Sie bitte an Adresse 32000 legen, eingetippt werden. Abgespeichert wird mit S"BREAKOUT",8(,1),1001,49-00
Geladen wird es wie ein Basic-Programm. Der Start erfolgt mit RUN. Wer nur über 16K-RAM verfügt, kann das Programm auch verwenden, wobei er aber über einige Level weniger verfügt, nämlich nur noch über 63 Stück. Dazu müssen die folgenden Zeilen geändert werden:

15C8 01 FF 00 00 10 10 63 01
1608 84 2C A9 2B A0 40 20 D8

Das Programm wird in diesem Fall nur bis $ 3FF8 eingetippt. Die Endadresse im Save-Befehl lautet dann 4000.



## Das Listing

MC-LISTING MIT CHECKSUMMEN ÖVM10

```
>1001 0C 10 0A 00 9E 31 30 32 ::77
>1009 34 30 00 00 00 00 00 00 ::AD
>1011 1F 30 26 2F 2D 2D 2D 00 ::F8
>1019 0F 11 25 2D 3D 1D 05 00 ::7F
>1021 1F 30 26 2F 3D 19 02 00 ::B3
>1029 3F 20 3E 1F 01 3E 20 00 ::47
>1031 3B 2E 2E 2E 2E 2E 20 00 ::F4
>1039 3F 20 2F 27 13 09 04 00 ::A2
>1041 1F 30 26 2F 2D 2C 2F 00 ::30
>1049 3F 20 3F 01 02 02 04 00 ::CB
>1051 1F 30 26 2F 2D 26 10 00 ::43
>1059 1F 30 26 2F 2D 26 10 2D ::B3
>1061 2D 2D 2D 26 30 1F 0F 05 ::52
>1069 05 05 05 3D 20 3F 1F 04 ::9E
>1071 09 13 26 2F 20 3F 1F 3E ::C1
>1079 1F 01 01 3E 20 3F 1F 3E ::88
>1081 02 02 02 02 02 03 01 02 ::D8
>1089 01 39 29 26 30 1F 0F 20 ::32
>1091 26 29 29 26 30 1F 0F 05 ::67
>1099 09 0B 0B 0B 0B 0F 07 26 ::07
>10A1 2F 2D 2D 26 30 1F 0F 0F ::E4
>10A9 07 39 29 26 30 1F 0F 00 ::58
>10B1 80 C0 60 60 60 60 60 00 ::21
>10B9 00 80 80 80 80 80 80 00 ::49
>10C1 80 C0 60 60 60 60 60 00 ::31
>10C9 80 C0 60 60 60 60 E0 00 ::B9
>10D1 80 C0 C0 C0 C0 E0 30 00 ::71
>10D9 C0 60 E0 E0 00 80 C0 00 ::C9
>10E1 80 C0 60 60 E0 E0 00 00 ::31
>10E9 C0 60 60 60 60 E0 C0 00 ::79
>10F1 80 C0 60 60 60 60 E0 00 ::E1
>10F9 80 C0 60 60 60 60 60 60 ::69
>1101 60 60 60 60 E0 E0 C0 80 ::B2
>1109 80 80 80 C0 60 E0 E0 C0 ::5A
>1111 80 00 00 C0 60 E0 E0 40 ::E2
>1119 60 60 60 60 E0 E0 C0 F0 ::4A
>1121 F0 C0 C0 C0 C0 C0 C0 40 ::62
>1129 60 60 60 60 E0 E0 C0 80 ::DA
>1131 40 60 60 60 E0 E0 80 C0 ::02
>1139 80 80 00 00 00 00 00 40 ::CA
>1141 60 60 60 60 E0 E0 C0 60 ::F2
>1149 60 60 60 60 E0 E0 C0 00 ::FA
>1151 01 03 02 02 02 02 02 00 ::9B
>1159 00 01 02 02 03 01 00 00 ::8F
>1161 01 03 02 02 03 01 00 00 ::9C
>1169 03 02 03 01 00 03 02 00 ::AE
>1171 03 02 02 02 02 02 02 00 ::BB
>1179 03 02 02 02 01 00 00 00 ::A4
>1181 01 03 02 02 02 02 02 00 ::CB
>1189 03 02 03 00 00 00 00 00 ::AA
>1191 01 03 02 02 02 02 01 00 ::D4
>1199 01 03 02 02 02 02 01 02 ::EC
>11A1 02 02 02 02 03 01 00 00 ::DB
>11A9 00 00 00 03 02 03 01 00 ::E9
>11B1 00 01 02 02 02 03 01 03 ::0D
>11B9 01 00 00 03 02 03 01 03 ::12
>11C1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::D2
>11C9 00 03 02 02 03 01 00 02 ::13
>11D1 02 02 02 02 03 01 00 00 ::0B
>11D9 00 00 00 00 00 00 00 02 ::FA
>11E1 02 02 02 02 03 01 00 00 ::1B
>11E9 00 03 02 02 03 01 00 00 ::23
>11F1 F8 0C 66 F6 D6 D6 D6 00 ::28
>11F9 F0 18 58 D8 D8 D8 58 00 ::42
>1201 F8 0C 66 F6 D6 96 26 00 ::E9
>1209 F8 0C E6 F6 16 E6 0E 00 ::E9
>1211 B8 EC EC EC EC EE 03 00 ::6C
>1219 FC 06 FE 7E 30 98 4C 00 ::B9
>1221 F8 0C 66 F6 DE CE F0 00 ::07
>1229 FC 06 F6 16 26 2E 4C 00 ::63
>1231 F8 0C 66 F6 D6 66 1E 00 ::C1
>1239 F8 0C 66 F6 D6 66 06 D6 ::D1
>1241 D6 D6 D6 66 0E FE FC 58 ::CD
>1249 58 58 58 DC 06 FE FE 4C ::3F
>1251 98 30 60 FC 06 FE FE E4 ::8F
>1259 F6 16 16 E6 0E FE FC EF ::FD
>1261 2F 2C 2C 2C 2C 3C 1C 24 ::56
>1269 16 96 96 66 0E FE FC 08 ::75
>1271 64 96 96 66 0E FE F8 5C ::4F
>1279 98 B8 B0 B0 B0 F0 70 64 ::A3
>1281 F6 D6 D6 66 0E FE FC F6 ::1D
>1289 76 96 96 66 0E FE FC 80 ::B5
>1291 00 0F 0F 0C 0C 0C 0F 00 ::0B
>1299 00 E0 F0 30 30 30 E0 00 ::2B
>12A1 00 FE FF C3 C3 C3 FF 00 ::12
>12A9 00 0F 0F 0C 0C 0C 0F 00 ::23
>12B1 00 F0 F0 00 00 00 C0 00 ::B3
>12B9 00 18 3C 66 C3 C3 FF 00 ::A1
>12C1 00 0C 0C 0C 0C 0C 0F 01 ::34
>12C9 00 30 30 60 60 C0 80 0F ::A3
>12D1 0C 0C 0C 0C 0F 0F 00 E0 ::00
>12D9 30 30 30 30 F0 E0 00 FE ::AB
>12E1 CC CC C6 C6 C3 C3 00 0F ::9A
>12E9 0C 0C 0C 0C 0F 0F 00 C0 ::18
>12F1 00 00 00 00 F0 F0 00 FF ::4B
>12F9 C3 C3 C3 C3 C3 C3 00 0F ::82
>1301 0C 0C 0C 0C 0C 0C 00 80 ::10
>1309 C0 C0 60 60 30 30 00 00 ::0C
>1311 00 00 00 00 00 00 00 00 ::24
>1319 00 00 00 00 00 00 00 00 ::2C
>1321 00 7E FF C3 C3 C3 C3 00 ::EF
>1329 00 0C 0C 0C 0C 0C 0C 00 ::80
>1331 00 30 30 30 30 30 30 00 ::54
>1339 00 FF FF 18 18 18 18 00 ::57
>1341 00 00 00 00 00 00 00 00 ::54
>1349 00 00 00 00 00 00 00 00 ::5C
>1351 00 00 00 00 00 00 80 00 ::E4
>1359 00 00 00 00 00 00 00 C3 ::84
>1361 C3 C3 C3 C3 FF 7E 00 0C ::61
>1369 0C 0C 0C 0C 0F 07 00 30 ::E9
>1371 30 30 30 30 F0 E0 00 18 ::14
>1379 18 18 18 18 18 18 00 00 ::84
>1381 00 00 00 00 00 00 00 00 ::94
>1389 00 00 00 00 00 00 00 8C ::FC
>1391 DC FD AD 8D 8D 8D 00 61 ::CC
>1399 F1 99 F9 99 99 99 00 80 ::B1
>13A1 80 80 80 80 80 F8 00 00 ::04
>13A9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::BC
>13B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::C4
>13B9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::CC
>13C1 00 00 00 00 00 00 00 01 ::DC
>13C9 01 01 01 01 01 01 00 98 ::B1
>13D1 D9 F9 F9 B9 99 98 00 F1 ::93
>13D9 99 99 99 99 99 F1 00 F1 ::11
>13E1 99 99 F1 E1 B1 99 00 00 ::21
>13E9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::FC
>13F1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::04
>13F9 00 00 00 00 00 00 00 FC ::EC
>1401 C0 C0 F0 C0 C0 FC 00 30 ::4D
>1409 78 CC FC CC CC CC 00 78 ::D5
>1411 CC C0 78 0C CC 78 00 CC ::35
>1419 CC CC 78 30 30 30 00 00 ::C9
>1421 00 00 00 00 00 00 00 00 ::35
>1429 00 00 00 00 00 00 00 00 ::3D
>1431 00 00 00 00 00 00 00 00 ::45
>1439 00 00 00 00 00 00 00 00 ::4D
>1441 00 00 00 00 00 00 00 00 ::55
>1449 00 00 00 00 00 00 00 00 ::5D
>1451 00 00 00 00 00 00 00 00 ::65
>1459 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6D
>1461 00 00 00 00 00 00 00 00 ::75
>1469 00 00 00 00 00 00 00 00 ::7D
>1471 00 00 00 00 00 00 00 19 ::4D
>1479 19 19 1F 19 19 19 00 9F ::A4
>1481 98 98 9E 98 98 9F 00 86 ::79
>1489 0F 19 1F 19 19 99 00 19 ::7A
>1491 19 99 99 99 8F 86 00 99 ::D6
>1499 99 99 8F 86 06 06 00 80 ::7F
>14A1 80 80 00 00 00 00 00 00 ::35
>14A9 00 00 00 00 00 00 00 06 ::ED
>14B1 06 06 07 06 06 06 00 63 ::5E
>14B9 61 61 E1 61 61 63 00 C3 ::66
>14C1 86 86 83 80 86 C3 00 C3 ::38
>14C9 66 06 C6 66 66 C3 00 C3 ::E1
>14D1 66 06 06 06 66 C3 00 C7 ::49
>14D9 66 66 67 67 66 C6 00 C7 ::CA
>14E1 66 66 C7 86 C6 67 00 E0 ::DC
>14E9 00 00 80 00 00 E0 00 00 ::BD
>14F1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::05
>14F9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::0D
>1501 00 00 00 00 00 00 00 00 ::16
>1509 00 00 00 00 00 00 00 00 ::1E
>1511 00 00 00 00 00 00 00 78 ::E6
>1519 6C 66 66 66 6C 78 00 7E ::0C
>1521 60 60 78 60 60 7E 00 3C ::F2
>1529 66 60 3C 06 66 3C 00 3C ::76
>1531 18 18 18 18 18 3C 00 3C ::F6
>1539 66 60 6E 66 66 3C 00 66 ::EC
>1541 76 7E 7E 6E 66 66 00 00 ::5C
>1549 00 00 00 00 00 00 00 00 ::5E
>1551 00 00 00 00 00 00 00 00 ::66
>1559 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6E
>1561 00 00 00 00 00 00 00 00 ::76
>1569 00 00 00 00 00 00 00 08 ::BE
>1571 08 08 FF 80 80 80 FF 04 ::34
>1579 04 FF 40 40 40 FF 04 02 ::B6
>1581 FF 20 20 20 FF 02 02 FF ::C2
>1589 10 10 10 FF 01 01 01 02 ::1C
>1591 04 01 04 00 00 00 00 A9 ::00
>1599 03 03 0C 00 00 00 00 00 ::DB
>15A1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::B6
>15A9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::BE
>15B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::C6
>15B9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::CE
>15C1 00 00 00 00 00 00 00 01 ::DE
>15C9 FF 00 00 10 10 99 0B 47 ::88
>15D1 46 4A 00 00 00 00 00 00 ::C0
>15D9 00 0C 0D 0C 03 10 17 42 ::7D
>15E1 52 45 41 4B 20 4F 55 54 ::2E
>15E9 00 00 00 00 00 00 00 A9 ::46
>15F1 01 A2 01 A0 00 20 BA FF ::9C
>15F9 A9 09 A2 E0 A0 15 20 BD ::95
>1601 FF A2 01 86 2B A0 10 84 ::9C
>1609 2C A9 2B A0 49 20 D8 FF ::AB
>1611 4C 00 28 EA EA EA EA AD ::6F
>1619 06 FF 29 EF 8D 06 FF 4C ::A8
>1621 F0 15 00 00 00 00 00 00 ::51
>1629 00 00 00 00 00 00 00 00 ::3F
>1631 00 00 00 00 00 00 00 00 ::47
>1639 00 00 00 00 00 00 00 AD ::B7
>1641 CC 15 8D CA 15 AD CD 15 ::D6
>1649 8D CB 15 CE CB 15 D0 FB ::F6
>1651 CE CA 15 D0 F6 60 CE 92 ::88
>1659 15 D0 5C A9 04 8D 92 15 ::E4
>1661 EE 90 15 AD 90 15 29 03 ::FD
>1669 8D 90 15 C9 00 D0 04 A9 ::D3
>1671 70 10 12 C9 01 D0 04 A9 ::BA
>1679 78 10 0A C9 02 D0 04 A9 ::B7
>1681 80 30 02 A9 88 85 D0 A9 ::DF
>1689 15 85 D1 A9 08 8D 98 16 ::23
>1691 A2 00 A0 00 B1 D0 9D 10 ::49
>1699 21 E8 E8 E8 E8 E8 E8 E8 ::88
>16A1 E8 D0 F3 EE 98 16 C8 C0 ::C4
>16A9 08 D0 E9 BD 90 12 1D 08 ::5D
>16B1 21 9D 08 21 E8 D0 F4 CE ::42
>16B9 93 15 D0 3B A9 06 8D 93 ::CC
>16C1 15 AD 91 15 C9 00 D0 06 ::1A
>16C9 A2 13 A0 EF 30 2C C9 01 ::C2
>16D1 D0 06 A2 13 A0 8F 30 22 ::CF
>16D9 C9 02 D0 06 A2 14 A0 4F ::BE
>16E1 10 18 C9 03 D0 06 EE CF ::CC
>16E9 15 4C 3F 17 A0 40 B9 0F ::EC
>16F1 15 99 4F 20 88 D0 F7 4C ::64
>16F9 0E CE 86 D1 84 D0 A2 08 ::B1
>1701 A9 08 95 E0 CA D0 FB A0 ::BF
>1709 57 A2 08 B1 D0 0A 85 D3 ::1E
>1711 A9 00 B0 02 A9 01 85 D2 ::6F
>1719 B5 E0 D0 02 E6 D3 A5 D3 ::A8
>1721 91 D0 A5 D2 95 E0 88 CA ::D1
>1729 D0 E1 C0 80 90 DB A0 40 ::64
>1731 B1 D0 99 4F 20 88 D0 F8 ::E0
>1739 4C 70 17 EA EA EA AD CF ::AA
>1741 15 C9 08 D0 0F A9 00 A0 ::98
>1749 00 99 50 20 C8 C0 40 D0 ::AA
>1751 F8 4C F8 16 C9 10 D0 9F ::2D
>1759 A9 00 8D CF 15 A0 00 B9 ::ED
>1761 B0 14 99 50 20 C8 C0 40 ::EB
>1769 D0 F5 4C F8 16 EA EA A2 ::5E
>1771 08 A0 57 B5 E0 C9 00 D0 ::3F
>1779 08 B1 D0 09 01 EA EA 91 ::FD
>1781 D0 88 CA D0 EE 4C F8 16 ::FC
>1789 EA EA EA EA EA EA EA C0 ::38
>1791 20 0F 06 2B 4B 6B 06 A9 ::0F
>1799 1B 20 D2 FF A9 4E 20 D2 ::0E
>17A1 FF A0 08 B9 8F 17 99 11 ::FF
>17A9 FF 88 D0 F7 A9 8B 8D 00 ::85
>17B1 0C A9 8C 8D 27 0C A9 8D ::10
```

```
>17B9 8D C0 0F A9 8E 8D E7 0F ::8B
>17C1 A0 26 A9 8F 99 00 0C 99 ::14
>17C9 C0 0F 88 D0 F7 A9 28 85 ::9F
>17D1 D4 A9 0C 85 D5 A2 17 86 ::0C
>17D9 D6 A2 00 EA A9 90 A0 00 ::BF
>17E1 91 D4 A0 27 91 D4 A0 1C ::BA
>17E9 91 D4 C8 BD 68 18 91 D4 ::B4
>17F1 E8 C0 26 D0 F5 18 A5 D4 ::9E
>17F9 69 28 85 D4 90 02 E6 D5 ::76
>1801 C6 D6 D0 D8 A9 91 8D DC ::C9
>1809 0F A9 92 8D 1C 0C A2 19 ::76
>1811 A9 FF 85 D4 A9 07 85 D5 ::71
>1819 A0 28 A9 4B 91 D4 88 D0 ::4D
>1821 FB 18 A5 D4 69 28 85 D4 ::E3
>1829 90 02 E6 D5 CA D0 E9 A9 ::54
>1831 45 85 D4 A9 08 85 D5 A2 ::E1
>1839 17 86 D6 A2 00 A0 00 BD ::26
>1841 4E 19 91 D4 C8 E8 C0 0A ::C4
>1849 D0 F5 18 A5 D4 69 28 85 ::D1
>1851 D4 90 02 E6 D5 C6 D6 D0 ::22
>1859 E4 A9 1B 8D 16 FF A9 7B ::0B
>1861 8D 17 FF 60 EA EA EA 7B ::FD
>1869 7C 7C 7C 7C 7C 7C 7C 7C ::F1
>1871 7D 82 21 22 23 24 25 26 ::AF
>1879 27 28 7E 82 29 2A 2B 2C ::E0
>1881 2D 2E 2F 30 7E 82 31 32 ::D8
>1889 33 34 35 36 37 38 7E 82 ::98
>1891 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 ::55
>1899 7E 81 80 80 80 80 80 80 ::B1
>18A1 80 80 7F 5F 5F 5F 5F 5F ::D8
>18A9 5F 5F 5F 5F 5F 83 84 84 ::20
>18B1 84 84 84 84 84 84 85 8A ::90
>18B9 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 ::E1
>18C1 86 89 88 88 88 88 88 88 ::F9
>18C9 88 88 87 5F 5F 5F 5F 5F ::30
>18D1 5F 5F 5F 5F 5F 83 84 84 ::48
>18D9 84 84 84 84 84 84 85 8A ::B8
>18E1 20 20 20 20 20 12 13 14 ::6A
>18E9 86 8A 6B 64 75 64 6B 15 ::A2
>18F1 16 17 86 89 88 88 88 88 ::D3
>18F9 88 88 88 88 87 5F 5F 5F ::CF
>1901 5F 5F 5F 5F 5F 5F 5F 83 ::96
>1909 84 84 84 84 84 84 84 84 ::B2
>1911 85 8A 00 00 00 00 00 00 ::C3
>1919 00 00 86 89 88 88 88 88 ::B8
>1921 88 88 88 88 87 5F 5F 5F ::F8
>1929 5F 5F 5F 5F 5F 5F 5F 83 ::BE
>1931 84 84 84 84 84 84 84 84 ::DA
>1939 85 8A 6B 68 75 64 72 93 ::23
>1941 20 04 86 89 88 88 88 88 ::08
>1949 88 88 88 88 87 00 00 00 ::55
>1951 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6A
>1959 00 00 00 00 00 00 00 00 ::72
>1961 00 00 00 00 00 00 00 00 ::7A
>1969 00 00 00 00 00 00 00 00 ::82
>1971 00 00 00 00 00 00 00 00 ::8A
>1979 00 00 00 00 00 00 00 00 ::92
>1981 D0 00 00 00 00 00 00 00 ::6A
>1989 00 00 00 00 00 00 00 00 ::A2
>1991 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AA
>1999 00 00 00 00 00 00 43 43 ::9F
>19A1 43 43 43 43 43 43 00 00 ::39
>19A9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::C2
>19B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::CA
>19B9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::D2
>19C1 00 00 00 00 00 00 44 44 ::D6
>19C9 44 44 44 45 45 45 00 00 ::85
>19D1 44 44 44 44 44 45 45 45 ::8F
>19D9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F2
>19E1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::FA
>19E9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::02
>19F1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::0A
>19F9 77 77 77 77 77 77 77 77 ::CE
>1A01 00 00 00 00 00 00 00 00 ::1B
>1A09 00 00 00 00 00 00 00 00 ::23
>1A11 00 00 00 00 00 00 00 00 ::2B
>1A19 00 00 00 00 00 00 00 00 ::33
>1A21 61 61 61 61 61 61 63 63 ::FD
>1A29 00 00 00 00 00 00 00 00 ::43
>1A31 00 00 00 00 03 03 00 A2 ::7C
>1A39 00 20 4A 1A C9 00 D0 05 ::9E
>1A41 A2 01 20 4A 1A 8D 37 1A ::A8
>1A49 60 BD FB BF AA 78 8E 08 ::6E
>1A51 FF AD 08 FF 8E 08 FF CD ::2F
>1A59 08 FF D0 F2 58 49 FF A8 ::58
>1A61 29 0F AA BD F0 BF C0 0F ::96
>1A69 90 03 09 80 EA 60 EA 48 ::AC
>1A71 20 7A 1A 68 91 47 A4 28 ::C8
>1A79 60 84 28 B9 02 D8 85 47 ::4C
>1A81 B9 1B D8 85 48 8A A8 60 ::62
>1A89 EA EA 20 7A 1A B1 47 A4 ::62
>1A91 28 60 84 28 B9 02 D8 85 ::78
>1A99 47 B9 1B D8 38 E9 04 4C ::27
>1AA1 84 1A 48 20 93 1A 68 91 ::A6
>1AA9 47 A4 28 60 EA EA EA EA ::0E
>1AB1 EA EA EA EA EA EA EA EA ::B3
>1AB9 EA EA EA EA 20 93 1A B1 ::47
>1AC1 47 A4 28 60 EA EA EA EA ::26
>1AC9 EA EA EA EA EA EA EA EA ::CB
>1AD1 EA EA EA EA EA EA EA EA ::D3
>1AD9 EA EA EA EA EA EA EA EA ::DB
>1AE1 EA EA EA EA EA EA EA EA ::E3
>1AE9 EA EA EA EA EA EA EA AD ::03
>1AF1 96 15 0A 8D D0 15 0A 0A ::41
>1AF9 18 6D D0 15 18 6D 97 15 ::98
>1B01 8D 3B 1B A9 00 8D 3C 1B ::DE
>1B09 0E 3B 1B 2E 3C 1B 0E 3B ::B9
>1B11 1B 2E 3C 1B 0E 3B 1B 2E ::98
>1B19 3C 1B 0E 3B 1B 2E 3C 1B ::D3
>1B21 0E 3B 1B 2E 3C 1B 0E 3B ::D1
>1B29 1B 2E 3C 1B 18 A9 30 6D ::01
>1B31 3C 1B 8D 3C 1B A0 02 A2 ::BA
>1B39 01 AD 76 30 C9 00 F0 49 ::96
>1B41 20 48 1B 4C 63 1B EA 8D ::EC
>1B49 D0 15 20 78 1B 20 78 1B ::05
>1B51 20 78 1B CA CA CA C8 20 ::1B
>1B59 78 1B 20 78 1B 20 78 1B ::C9
>1B61 88 60 EE 3B 1B D0 03 EE ::66
>1B69 3C 1B E0 1C D0 CB C8 C8 ::90
>1B71 C0 0E D0 C3 60 EA EA AD ::0E
>1B79 D0 15 20 70 1A A9 4A 20 ::2C
>1B81 A3 1A E8 EE D0 15 60 EA ::61
>1B89 EA A9 20 20 70 1A E8 20 ::E4
>1B91 70 1A E8 20 70 1A EA CA ::0A
>1B99 CA C8 20 70 1A E8 AD 91 ::63
>1BA1 15 C9 04 D0 0D A9 1F 20 ::BF
>1BA9 70 1A A9 00 20 A3 1A 4C ::EB
>1BB1 B8 1B A9 20 20 70 1A E8 ::6B
>1BB9 A9 20 20 70 1A E8 88 4C ::E7
>1BC1 63 1B EA EA EA A0 02 A2 ::4B
>1BC9 01 A9 20 20 70 1A E8 20 ::3B
>1BD1 70 1A E8 20 70 1A EA CA ::4A
>1BD9 CA C8 20 70 1A E8 A9 1F ::F7
>1BE1 20 70 1A A9 00 20 A3 1A ::F3
>1BE9 E8 A9 20 20 70 1A E8 88 ::82
>1BF1 E0 1C D0 D5 C8 C8 C0 0E ::30
>1BF9 D0 CD 60 EA EA EA EA AD ::22
>1C01 96 15 0A 0A 0A A8 A2 00 ::B3
>1C09 B9 10 10 9D 90 20 C8 E8 ::EA
>1C11 E0 08 D0 F4 B9 5F 10 9D ::8C
>1C19 A7 20 88 CA D0 F6 B9 B0 ::3F
>1C21 10 9D 98 20 C8 E8 E0 08 ::87
>1C29 D0 F4 B9 FF 10 9D AF 20 ::EB
>1C31 88 CA D0 F6 AD 97 15 0A ::7F
>1C39 0A 0A A8 A2 00 B9 50 11 ::01
>1C41 1D 98 20 9D 98 20 C8 E8 ::EE
>1C49 E0 08 D0 F1 B9 9F 11 1D ::3F
>1C51 AF 20 9D AF 20 88 CA D0 ::C5
>1C59 F3 B9 F0 11 9D A0 20 C8 ::DF
>1C61 E8 E0 08 D0 F4 B9 3F 12 ::E0
>1C69 9D B7 20 88 CA D0 F6 EA ::EC
>1C71 EA EA 60 A2 1F A0 0C A9 ::EA
>1C79 41 20 16 1D A0 0E A9 47 ::17
>1C81 20 16 1D A0 10 A9 4D 20 ::21
>1C89 16 1D A0 12 A9 53 20 16 ::EC
>1C91 1D A0 14 A9 59 20 16 1D ::E9
>1C99 A9 20 A0 16 20 70 1A E8 ::0C
>1CA1 20 70 1A E8 20 70 1A C8 ::E1
>1CA9 EA CA CA 20 70 1A E8 A9 ::8D
>1CB1 1F 20 70 1A E8 A9 20 20 ::42
>1CB9 70 1A A9 83 A2 22 A0 0C ::36
>1CC1 20 70 1A A9 8A C8 20 70 ::91
>1CC9 1A A9 8A C8 20 70 1A A9 ::4D
>1CD1 0C 8D 9B 15 A2 03 A0 03 ::EC
>1CD9 8E 99 15 8C 9A 15 20 F0 ::04
>1CE1 1A A9 94 A2 1D A0 0C 20 ::52
>1CE9 70 1A A9 95 E8 20 70 1A ::20
>1CF1 A9 97 C8 20 70 1A A9 96 ::D7
>1CF9 CA 20 70 1A A2 03 A0 03 ::8B
>1D01 20 8B 1A 8D D1 15 20 BD ::31
>1D09 1A 8D D2 15 A9 98 20 20 ::E1
>1D11 1D 60 EA EA EA 20 48 1B ::93
>1D19 CA CA CA 60 EA EA EA A9 ::2E
>1D21 00 20 A3 1A A9 98 4C 70 ::40
>1D29 1A A0 0C A2 1D A9 00 20 ::D3
>1D31 A3 1A A9 5F 20 70 1A E8 ::D2
>1D39 E0 23 D0 F1 C8 C0 18 D0 ::40
>1D41 EA A0 10 A2 22 A9 00 20 ::E0
>1D49 A3 1A A9 5F 20 70 1A E8 ::EA
>1D51 E0 27 D0 F1 C8 C0 18 D0 ::60
>1D59 EA A2 22 A0 0F A9 89 20 ::8A
>1D61 70 1A 4C 74 1C EA EA EA ::94
>1D69 AE 99 15 AC 9A 15 AD D1 ::18
 1D71 15 20 70 1A AD D2 15 20 ::7B
>1D79 A3 1A 60 20 69 1D AD 99 ::4B
>1D81 15 C9 03 F0 09 CE 99 15 ::E6
>1D89 CE 99 15 CE 99 15 4C CB ::04
>1D91 1D AE 99 15 AC 9A 15 20 ::D1
>1D99 8B 1A 8D D1 15 20 BD 1A ::84
>1DA1 20 4D 1E 60 20 69 1D AD ::9B
>1DA9 99 15 C9 1B F0 09 EE 99 ::80
>1DB1 15 EE 99 15 EE 99 15 4C ::0D
>1DB9 CB 1D 20 69 1D AD 9A 15 ::5C
>1DC1 C9 03 F0 06 CE 9A 15 CE ::3A
>1DC9 9A 15 20 92 1D 4C 87 1F ::54
>1DD1 20 69 1D AD 9A 15 C9 0D ::52
>1DD9 F0 06 EE 9A 15 EE 9A 15 ::FF
>1DE1 20 92 1D 4C CE 1D 20 69 ::A5
>1DE9 1D AD 9A 15 C9 0D F0 06 ::9A
>1DF1 EE 9A 15 EE 9A 15 A9 03 ::5E
>1DF9 8D 99 15 20 92 1D 4C CE ::A0
>1E01 1D 20 C6 1B 20 05 1F EA ::21
>1E09 8E 99 15 8C 9A 15 20 92 ::46
>1E11 1D 4C CE 1D 20 F0 1A 4C ::18
>1E19 05 1E A2 1D AC 9B 15 A9 ::AB
>1E21 5F 20 70 1A E8 20 70 1A ::BE
>1E29 C8 20 70 1A CA 4C 70 1A ::A1
>1E31 A2 1D AC 9B 15 A9 94 20 ::06
>1E39 70 1A A9 95 E8 20 70 1A ::72
>1E41 A9 97 C8 20 70 1A A9 96 ::29
>1E49 CA 4C 70 1A 8D D2 15 A9 ::09
>1E51 98 20 70 1A A9 00 4C A3 ::78
>1E59 1A 20 1B 1E AD 9B 15 C9 ::78
>1E61 0C F0 06 CE 9B 15 CE 9B ::B4
>1E69 15 20 31 1E 4C CE 1D 20 ::02
>1E71 1B 1E AD 9B 15 C9 16 F0 ::92
>1E79 F0 EE 9B 15 EE 9B 15 4C ::C3
>1E81 6A 1E AD CE 15 4A 4A 4A ::FF
>1E89 4A CD 96 15 F0 06 EE 96 ::A7
>1E91 15 4C 9A 1E A9 00 8D 96 ::7A
>1E99 15 20 00 1C 4C CE 1D 4C ::F7
>1EA1 A0 27 AD 97 15 C9 09 F0 ::EE
>1EA9 06 EE 97 15 4C 9A 1E A9 ::F4
>1EB1 00 8D 97 15 4C 83 1E 41 ::6A
>1EB9 41 47 47 4D 4D 53 53 59 ::2F
>1EC1 59 00 00 00 AC 9B 15 B9 ::91
>1EC9 AC 1E AE 99 15 AC 9A 15 ::8C
>1ED1 CA CA 88 C9 00 F0 06 20 ::D3
>1ED9 16 1D 4C CB 1D A9 20 20 ::BE
>1EE1 70 1A E8 20 70 1A E8 20 ::FF
>1EE9 70 1A C8 20 70 1A CA CA ::25
>1EF1 20 70 1A E8 A9 1F 20 70 ::64
>1EF9 1A A9 00 20 A3 1A 4C DB ::BA
>1F01 1E EA EA EA 20 69 1D A2 ::69
>1F09 03 A0 03 60 EA EA EA EA ::B8
>1F11 EA EA EA EA 20 80 27 0A ::55
>1F19 8D D0 15 0A 0A 18 6D D0 ::09
>1F21 15 18 6D 97 15 8D 6A 1F ::BD
>1F29 A9 00 8D 6B 1F 0E 6A 1F ::11
>1F31 2E 6B 1F 0E 6A 1F 2E 6B ::4F
>1F39 1F 0E 6A 1F 2E 6B 1F 0E ::FE
>1F41 6A 1F 2E 6B 1F 0E 6A 1F ::0B
>1F49 2E 6B 1F 0E 6A 1F 2E 6B ::67
>1F51 1F 18 A9 30 6D 6B 1F 8D ::5E
>1F59 6B 1F A0 02 EA A2 01 20 ::6E
>1F61 8B 1A C9 20 D0 02 A9 00 ::D5
>1F69 8D 76 30 EE 6A 1F E8 E8 ::AD
>1F71 E8 E0 1C D0 EA C8 C8 C0 ::86
>1F79 0E D0 E2 4C 87 1F EA EA ::2F
>1F81 EA 78 20 2A 1D 58 20 E4 ::23
>1F89 FF C9 20 D0 03 4C C5 1E ::03
>1F91 C9 41 D0 03 4C 5A 1E C9 ::29
```

```
>1F99 4B D0 03 4C 15 1E C9 53 ::10
>1FA1 D0 03 4C 18 16 C9 5A D0 ::F4
>1FA9 03 4C 70 1E C9 0D D0 03 ::2E
>1FB1 4C E7 1D C9 13 D0 03 4C ::19
>1FB9 05 1E C9 93 D0 03 4C 02 ::06
>1FC1 1E C9 91 D0 03 4C BB 1D ::5F
>1FC9 C9 11 D0 03 4C D1 1D C9 ::C4
>1FD1 9D D0 03 4C 7C 1D C9 1D ::E7
>1FD9 D0 03 4C A5 1D C9 85 D0 ::B0
>1FE1 03 4C 83 1E C9 89 D0 03 ::87
>1FE9 4C A0 1E C9 86 D0 03 4C ::05
>1FF1 15 1F C9 8A D0 03 4C 00 ::1C
>1FF9 28 4C 87 1F EA EA EA 7E ::4D
>2001 66 66 66 66 66 7E 00 0C ::6F
>2009 0C 0C 0C 0C 0C 0C 00 7E ::15
>2011 06 06 7E 60 60 7E 00 7E ::01
>2019 06 06 7E 06 06 7E 00 60 ::EF
>2021 66 66 7E 06 06 06 00 7E ::37
>2029 60 60 7E 06 06 7E 00 7E ::FD
>2031 60 60 7E 66 66 7E 00 7E ::65
>2039 06 06 06 06 06 06 00 7E ::C7
>2041 66 66 7E 66 66 7E 00 7E ::87
>2049 66 66 7E 06 06 7E 00 00 ::3F
>2051 00 00 00 00 00 00 00 78 ::31
>2059 6C 66 66 66 6C 78 00 7E ::57
>2061 60 60 78 60 60 7E 00 3C ::3D
>2069 66 60 3C 06 66 3C 00 3C ::C1
>2071 18 18 18 18 18 3C 00 3C ::41
>2079 66 60 6E 66 66 3C 00 66 ::37
>2081 76 7E 7E 6E 66 66 00 00 ::A7
>2089 00 00 00 00 00 00 00 00 ::A9
>2091 1F 30 26 2F 2D 2D 2D 00 ::88
>2099 81 C3 62 62 62 62 62 00 ::52
>20A1 F8 0C 66 F6 D6 D6 D6 2D ::4F
>20A9 2D 2D 2D 26 30 1F 0F 62 ::92
>20B1 62 62 62 62 E3 E1 C0 D6 ::4A
>20B9 D6 D6 D6 66 0E FE FC 7F ::8B
>20C1 FF C7 CF D7 FB FF FF FF ::09
>20C9 FF FF FF FF FF FF FF FE ::BD
>20D1 FF E3 F3 EB DF FF FF FF ::81
>20D9 FF 7F 00 00 00 00 00 FF ::EE
>20E1 FF FF 00 00 00 00 00 FF ::F6
>20E9 FF FE 00 00 00 00 00 00 ::04
>20F1 18 3C 7E 7E 3C 18 00 00 ::CF
>20F9 00 00 00 1C 14 1C 00 00 ::95
>2101 00 00 00 00 00 00 00 82 ::32
>2109 FF 2F 2F 2C FF 0E 0F 02 ::8C
>2111 FF E0 F0 30 FF 32 E2 02 ::E6
>2119 FF FE FF E3 FF C3 FF 02 ::54
>2121 FF 2F 2F 2C FF 0E 0F 02 ::A4
>2129 FF F0 F0 20 FF 02 C2 02 ::DE
>2131 FF 38 3C 66 FF C3 FF 02 ::A3
>2139 FF 2C 2C 2C FF 0E 0F 03 ::B5
>2141 FF 30 30 60 FF C2 82 0F ::5E
>2149 FF 2C 2C 2C FF 0F 02 E2 ::68
>2151 FF 30 30 30 FF E2 02 FE ::66
>2159 FF EC E6 E6 FF C3 02 0F ::AE
>2161 FF 2C 2C 2C FF 0F 02 C2 ::80
>2169 FF 20 20 20 FF F2 02 FF ::56
>2171 FF E3 E3 E3 FF C3 02 0F ::9F
>2179 FF 2C 2C 2C FF 0E 02 82 ::92
>2181 FF E0 60 60 FF 32 02 02 ::46
>2189 FF 20 20 20 FF 02 02 02 ::EE
>2191 FF 20 20 20 FF 02 02 02 ::F6
>2199 FF 7E FF E3 FF C3 C3 02 ::30
>21A1 FF 2C 2C 2C FF 0E 0E 02 ::0E
>21A9 FF 30 30 30 FF 32 32 02 ::0E
>21B1 FF FF FF 38 FF 1A 1A 02 ::09
>21B9 FF 20 20 20 FF 02 02 02 ::1E
>21C1 FF 20 20 20 FF 02 02 02 ::26
>21C9 FF 20 20 20 FF 02 82 02 ::AE
>21D1 FF 20 20 20 FF 02 02 C3 ::3E
>21D9 FF E3 E3 E3 FF 7E 02 0E ::61
>21E1 FF 2C 2C 2C FF 07 02 32 ::50
>21E9 FF 30 30 30 FF E2 02 1A ::DE
>21F1 FF 38 38 38 FF 1A 02 02 ::BE
>21F9 FF 20 20 20 FF 02 02 02 ::5E
>2201 FF 20 20 20 FF 02 02 00 ::57
>2209 2A 2A 2F 2F 2F 2F 2F 00 ::40
>2211 AA AA FF FF FF FF FF 00 ::18
>2219 AA A9 FD FD FD FD FD 2F ::64
>2221 2F 2F 2F 2F 25 15 00 FF ::48
>2229 FF FF FF FF 55 55 00 FD ::D0
>2231 FD FD FD FD 55 55 00 00 ::DC
>2239 2A 2A 2F 2F 2F 2F 2F 00 ::70
>2241 AA AA FF FF C0 CF CF 00 ::9D
>2249 AA A9 FD FD FD FD FD 2F ::94
>2251 2F 2F 2F 2F 25 15 00 C3 ::98
>2259 CF CF FF FF 55 55 00 FD ::70
>2261 FD FD FD FD 55 55 00 00 ::0C
>2269 2A 2A 2F 2F 2F 2F 2F 00 ::A0
>2271 AA AA FF FF C0 CF CF 00 ::CD
>2279 AA A9 FD FD FD FD FD 2F ::C4
>2281 2F 2F 2F 2F 25 15 00 C0 ::B0
>2289 FC FC C0 FF 55 55 00 FD ::6A
>2291 FD FD FD FD 55 55 00 00 ::3C
>2299 2A 2A 2F 2F 2F 2F 2F 00 ::D0
>22A1 AA AA FF FF CF CF CF 00 ::48
>22A9 AA A9 FD FD FD FD FD 2F ::F4
>22B1 2F 2F 2F 2F 25 15 00 CF ::58
>22B9 CF C0 FF FF 55 55 00 FD ::B2
>22C1 FD FD FD FD 55 55 00 00 ::6C
>22C9 2A 2A 2F 2F 2F 2F 2F 00 ::00
>22D1 AA AA FF FF 55 55 7F 00 ::0A
>22D9 AA A9 FD FD 7D BD BD 2F ::64
>22E1 2F 2F 2F 2F 25 15 00 7F ::08
>22E9 6A AA FF FF 55 55 00 BD ::51
>22F1 BD BD FD FD 55 55 00 88 ::1C
>22F9 00 22 00 88 00 22 00 18 ::0B
>2301 3C 66 7E 66 66 66 00 7C ::80
>2309 66 66 7C 66 66 7C 00 3C ::30
>2311 66 60 60 60 66 3C 00 78 ::20
>2319 6C 66 66 66 6C 78 00 7E ::1A
>2321 60 60 78 60 60 7E 00 7E ::10
>2329 60 60 78 60 60 60 00 3C ::54
>2331 66 60 6E 66 66 3C 00 66 ::F2
>2339 66 66 7E 66 66 66 00 3C ::E2
>2341 18 18 18 18 18 3C 00 1E ::24
>2349 0C 0C 0C 0C 6C 38 00 66 ::80
>2351 6C 78 70 78 6C 66 00 60 ::80
>2359 60 60 60 60 60 7E 00 63 ::28
>2361 77 7F 6B 63 63 63 00 66 ::37
>2369 76 7E 7E 6E 66 66 00 3C ::72
>2371 66 66 66 66 66 3C 00 7C ::D6
>2379 66 66 7C 60 60 60 00 3C ::C2
>2381 66 66 66 66 3C 0E 00 7C ::00
>2389 66 66 7C 78 6C 66 00 3C ::92
>2391 66 60 3C 06 66 3C 00 7E ::FC
>2399 18 18 18 18 18 18 00 66 ::E4
>23A1 66 66 66 66 66 3C 00 66 ::56
>23A9 66 66 66 66 3C 18 00 63 ::9C
>23B1 63 63 6B 7F 77 63 00 66 ::0F
>23B9 66 3C 18 3C 66 66 00 66 ::84
>23C1 66 66 3C 18 18 18 00 7E ::22
>23C9 06 0C 18 30 60 7E 00 00 ::E6
>23D1 00 00 00 00 00 00 00 88 ::34
>23D9 00 22 00 8F 0F 2F 0F 88 ::8A
>23E1 00 22 00 FF FF FF FF 88 ::72
>23E9 00 22 00 E8 F0 F2 F0 F8 ::9C
>23F1 F0 F2 F0 F8 F0 F2 F0 F8 ::44
>23F9 F0 F2 E0 88 00 22 00 FF ::74
>2401 FF FF FF 88 00 22 00 8F ::83
>2409 0F 2F 07 88 00 22 00 8F ::13
>2411 0F 2F 0F 8F 0F 2F 0F 88 ::19
>2419 00 22 03 8C 09 2A 0A 88 ::69
>2421 00 22 FF 00 FF 00 00 88 ::C1
>2429 00 22 C0 28 90 52 50 58 ::1D
>2431 50 52 50 58 50 52 50 58 ::05
>2439 90 22 C0 88 00 22 00 00 ::5D
>2441 FF 00 FF 88 00 22 00 8A ::9D
>2449 09 24 03 88 00 22 00 8A ::03
>2451 0A 2A 0A 8A 0A 2A 0A AA ::DD
>2459 AA BF BF BF BF BD BD AA ::82
>2461 A9 FD FD FD FD 7D BD BD ::05
>2469 BE BF BF BF BF 95 55 BD ::76
>2471 BD FD FD FD FD 55 55 AA ::C9
>2479 AA FF FF FF FF 55 55 BD ::72
>2481 BD BD BD BD BD BD BD BD ::39
>2489 BE FF FF FF FF 55 55 AA ::FE
>2491 AA FFpFF FF FF 7D BD 00 ::6A
>2499 00 18 00 00 18 00 00 88 ::A5
>24A1 00 22 00 88 00 3F 20 88 ::C3
>24A9 00 A2 C0 A8 90 8A 04 A0 ::19
>24B1 3F 22 00 88 00 22 00 04 ::64
>24B9 88 92 A0 C8 80 22 00 00 ::D5
>24C1 78 70 70 48 04 02 00 AA ::1D
>24C9 BF BF B5 B4 B4 B4 BA A8 ::2B
>24D1 F4 F4 54 00 00 00 A8 AA ::B5
>24D9 BF BF B5 B4 B4 B4 BA A8 ::3B
>24E1 F4 F4 74 B4 B4 B4 B4 A8 ::F5
>24E9 BE BF B7 B5 B4 B4 B4 2A ::3A
>24F1 BD FD DD 6D 2D 2D 2D 2A ::91
>24F9 2F 2F 2D 2D 2D 2D 2E 2F AA ::73
>2501 FD FD 55 00 00 AA F5 AA ::1B
>2509 BF BF B5 B4 B4 B4 B4 A8 ::42
>2511 F4 F4 74 B4 B4 B4 B4 A8 ::26
>2519 B4 B4 B4 B4 B4 B4 B4 A8 ::2E
>2521 B4 B4 B4 B4 B4 B4 B4 AA ::46
>2529 BF BF B5 B4 B4 BA BF A8 ::D3
>2531 F4 F4 54 00 00 A8 F4 AA ::1A
>2539 BF BF B5 B4 B4 BA BF A8 ::E3
>2541 F4 F4 74 B4 B4 B4 F4 BF ::CE
>2549 BF B5 B6 BA BF BF 55 F4 ::C9
>2551 F4 74 B4 B4 F4 F4 55 BF ::05
>2559 BF B5 B4 B4 B4 B4 54 F4 ::3B
>2561 F4 74 B4 B4 B4 B4 54 B4 ::F6
>2569 B4 B4 B4 B4 B4 B4 54 2D ::06
>2571 2D 2D 2D 2D 2D 2D 15 2F ::52
>2579 2D 2D 2D 2D 2E 2F 2F 15 FD ::E4
>2581 55 00 00 AA FD FD 55 B4 ::75
>2589 B4 B4 B4 BA BF BF 55 B4 ::F6
>2591 B4 B4 B4 B4 F4 F4 54 B4 ::26
>2599 B4 B4 B4 7E 1F 07 01 B4 ::5A
>25A1 B4 B4 B4 F4 D0 10 00 BF ::36
>25A9 B5 B4 B4 BA BF BF 55 F4 ::17
>25B1 54 00 00 A8 F4 F4 54 BF ::8A
>25B9 B7 B7 B5 B4 B4 B4 54 F4 ::9A
>25C1 54 80 E8 B4 B4 B4 54 AA ::1A
>25C9 A9 BD BD BD BD 95 55 7C ::9E
>25D1 82 BA A2 BA 82 7C 00 00 ::2C
>25D9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::FE
>25E1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::06
>25E9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::0E
>25F1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::16
>25F9 00 00 00 00 00 00 00 A2 ::2E
>2601 08 A0 13 A9 67 20 70 1A ::EF
>2609 E8 A9 68 20 70 1A E8 A9 ::8D
>2611 93 20 70 1A E8 84 25 A0 ::65
>2619 00 B9 A0 15 4A 4A 4A 4A ::69
>2621 E8 84 24 A4 25 20 70 1A ::8C
>2629 84 25 A4 24 E8 B9 A0 15 ::7F
>2631 29 0F 84 24 A4 25 20 70 ::2C
>2639 1A 84 25 A4 24 C8 C0 04 ::44
>2641 D0 D7 A4 25 A9 65 20 A3 ::08
>2649 1A CA E0 07 D0 F8 60 20 ::59
>2651 98 17 4C 00 26 AD 9C 15 ::D9
>2659 CD A0 15 D0 18 AD 9D 15 ::84
>2661 CD A1 15 D0 10 AD 9E 15 ::6D
>2669 CD A2 15 D0 08 AD 9F 15 ::56
>2671 CD A3 15 F0 4A 90 2D A0 ::B6
>2679 04 B9 9B 15 99 9F 15 88 ::C4
>2681 D0 F7 A9 03 8D 91 15 20 ::26
>2689 1C 2F A0 0E B9 A7 26 99 ::9A
>2691 E6 0D A9 66 99 E6 09 88 ::2A
>2699 D0 F2 4C 00 27 C9 01 D0 ::57
>26A1 F9 00 00 27 60 00 00 6D ::A4
>26A9 64 74 64 71 20 67 68 72 ::7D
>26B1 62 6E 71 64 20 20 00 A9 ::A0
>26B9 10 8D CC 15 8D CD 15 4C ::43
>26C1 C0 2E 20 D4 29 4C C7 2B ::11
>26C9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::EF
>26D1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F7
>26D9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::FF
>26E1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::07
>26E9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::0F
>26F1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::17
>26F9 00 00 00 00 00 00 00 A9 ::67
>2701 00 85 EF A9 27 8D 11 FF ::23
>2709 A9 58 85 24 A9 02 85 25 ::CC
>2711 A5 24 8D 0F FF A5 25 8D ::4C
>2719 10 FF A0 68 88 D0 FD EA ::91
>2721 EA EA E6 24 D0 02 E6 25 ::D6
>2729 A5 24 C9 30 D0 E2 A5 25 ::5F
>2731 C9 03 D0 DC A5 24 8D 0F ::6B
>2739 FF A5 25 8D 10 FF A0 68 ::36
>2741 88 D0 FD EA EA EA C6 24 ::C7
>2749 D0 02 C6 25 A5 24 C9 58 ::7A
>2751 D0 E2 A5 25 C9 02 D0 DC ::18
>2759 20 38 1A C9 01 D0 A4 68 ::23
>2761 68 A9 07 8D 11 FF 4C 27 ::26
>2769 2D 00 00 00 00 00 00 CE ::2D
>2771 C9 15 CE C9 15 60 EA EA ::78
```

```
>2779 EA EA EA EA EA EA 86 AD ::E4
>2781 19 FF 8D 7F 27 A9 77 8D ::C4
>2789 19 FF A0 0C A2 00 CA D0 ::07
>2791 FD 88 D0 F8 AD 7F 27 8D ::E9
>2799 19 FF AD 96 15 60 EA AD ::AD
>27A1 CE 15 29 0F CD 97 15 F0 ::15
>27A9 03 4C A3 1E 4C B0 1E 09 ::82
>27B1 09 09 09 09 09 09 09 09 ::1C
>27B9 09 09 09 09 09 09 09 09 ::24
>27C1 09 09 09 09 09 09 09 12 ::74
>27C9 12 12 12 12 12 12 12 12 ::78
>27D1 12 12 12 12 12 12 12 12 ::80
>27D9 12 12 12 12 12 12 12 12 ::88
>27E1 12 12 12 12 12 12 12 12 ::90
>27E9 12 12 12 12 12 12 12 12 ::98
>27F1 12 12 12 12 12 12 12 12 ::A0
>27F9 12 12 12 12 12 12 12 78 ::D8
>2801 A9 57 8D 14 03 A9 16 8D ::7E
>2809 15 03 58 20 B8 26 A9 98 ::AF
>2811 8D 07 FF A9 7B 8D 17 FF ::C3
>2819 20 79 28 20 38 1A C9 01 ::86
>2821 F0 14 C9 80 D0 03 4C 30 ::72
>2829 2F 20 E4 FF C9 0D D0 03 ::6B
>2831 4C 36 2F 4C 1C 28 AD 91 ::8D
>2839 15 C9 02 D0 02 A9 FF 20 ::47
>2841 90 2C C9 00 D0 0D A9 18 ::69
>2849 8D CC 15 A9 18 8D CD 15 ::82
>2851 4C 1C 28 C9 01 D0 0D A9 ::21
>2859 10 8D CC 15 A9 10 8D CD ::53
>2861 15 4C 1C 28 C9 02 D0 0D ::3B
>2869 A9 0C 8D CC 15 A9 0C 8D ::44
>2871 CD 15 4C 1C 28 4C 1C 28 ::78
>2879 A2 08 A9 01 9D 5E 05 CA ::0A
>2881 D0 FA A2 85 8E 67 05 E8 ::FA
>2889 8E 69 05 A2 89 8E 68 05 ::A9
>2891 E8 8E 6E 05 4C A1 28 EA ::C5
>2899 A9 04 8D 91 15 4C 82 1F ::14
>28A1 A9 99 EA EA EA A9 01 8D ::01
>28A9 97 15 A9 00 8D 96 15 A2 ::75
>28B1 04 9D 9B 15 CA D0 FA A9 ::2C
>28B9 01 8D 91 15 20 00 1C 60 ::67
>28C1 EA EA EA AE 9B 15 A0 16 ::B2
>28C9 A9 47 20 A3 1A E8 20 A3 ::FE
>28D1 1A E8 20 A3 1A E8 20 A3 ::B9
>28D9 1A E8 20 A3 1A C8 20 A3 ::01
>28E1 1A CA 20 A3 1A CA 20 A3 ::D9
>28E9 1A CA 20 A3 1A CA 20 A3 ::E1
>28F1 1A 88 A9 18 20 70 1A E8 ::D4
>28F9 A9 19 20 70 1A E8 20 70 ::6E
>2901 1A E8 20 70 1A E8 A9 1A ::95
>2909 20 70 1A C8 A9 1D 20 70 ::FB
>2911 1A CA A9 1C 20 70 1A CA ::99
>2919 20 70 1A CA 20 70 1A CA ::FE
>2921 A9 1B 20 70 1A 60 EA EA ::C1
>2929 EA AE 9B 15 A0 16 A9 20 ::00
>2931 20 70 1A C8 20 70 1A E8 ::FE
>2939 E8 E8 E8 20 70 1A 88 20 ::D6
>2941 70 1A 60 EA EA EA 20 38 ::84
>2949 1A C9 03 F0 07 C9 07 F0 ::71
>2951 22 60 EA EA AD 9B 15 C9 ::A0
>2959 17 D0 01 60 18 69 05 AA ::1D
>2961 BD 70 0F C9 20 D0 F4 20 ::A4
>2969 2A 29 EE 9B 15 20 C4 28 ::09
>2971 60 EA EA AD 9B 15 C9 00 ::44
>2979 F0 E1 AA CA BD 70 0F C9 ::7C
>2981 20 D0 D8 20 2A 29 CE 9B ::B4
>2989 15 20 C4 28 60 EA EA A9 ::FD
>2991 0C 8D 9B 15 A2 09 A0 10 ::45
>2999 8E 99 15 8C 9A 15 A9 77 ::C8
>29A1 20 A3 1A A9 1E 20 70 1A ::58
>29A9 20 F0 1A 20 C4 28 20 47 ::7C
>29B1 29 20 40 16 20 3B 2A 20 ::83
>29B9 E4 FF C9 50 D0 0F 20 38 ::69
>29C1 1A C9 80 F0 08 C9 03 F0 ::49
>29C9 04 C9 07 D0 F1 EA EA EA ::C4
>29D1 4C AF 29 AE 99 15 AD 9A ::DD
>29D9 15 29 FE A8 20 8B 1A C9 ::E3
>29E1 41 F0 24 C9 42 F0 1F C9 ::C6
>29E9 43 F0 1A C9 47 F0 18 C9 ::9A
>29F1 48 F0 13 C9 49 F0 0E C9 ::56
>29F9 4D F0 0C C9 4E F0 07 C9 ::36
>2A01 4F F0 02 D0 03 CA CA 60 ::F1
>2A09 4C 90 2B 20 D4 29 A9 41 ::61
>2A11 20 48 1B CA CA CA 60 EA ::02
>2A19 EA 20 D4 29 A9 20 20 70 ::FA
>2A21 1A E8 20 70 1A E8 20 70 ::A7
>2A29 1A C8 20 70 1A CA 20 70 ::BB
>2A31 1A CA 20 70 1A 88 60 EA ::CB
>2A39 EA 00 AE 99 15 AC 9A 15 ::0A
>2A41 A9 20 20 70 1A C0 01 D0 ::FD
>2A49 03 4C CE 2B C0 17 D0 03 ::36
>2A51 4C EC 2C C0 15 D0 4C C8 ::C0
>2A59 20 8B 1A C9 20 D0 13 CA ::80
>2A61 20 8B 1A C9 1A F0 1A E8 ::4B
>2A69 E8 20 8B 1A C9 18 F0 06 ::01
>2A71 D0 31 C9 18 D0 07 A9 FF ::59
>2A79 8D C8 15 D0 09 C9 1A D0 ::58
>2A81 05 A9 01 8D C8 15 20 70 ::FF
>2A89 27 AE 99 15 E0 01 D0 07 ::A3
>2A91 A9 01 8D C8 15 D0 09 E0 ::B5
>2A99 1B D0 05 A9 FF 8D C8 15 ::9A
>2AA1 4C EF 2A AD D8 15 F0 0C ::CD
>2AA9 EA EA EA AE DB 15 AC DC ::60
>2AB1 15 20 0F 2A AE 99 15 AC ::F4
>2AB9 9A 15 E0 1B D0 07 A9 FF ::84
>2AC1 8D C8 15 D0 07 E0 01 D0 ::71
>2AC9 03 8E C8 15 8A 18 6D C8 ::3B
>2AD1 15 AA 20 8B 1A C9 20 F0 ::88
>2AD9 15 AE 99 15 98 18 6D C9 ::5E
>2AE1 15 A8 20 8B 1A C9 20 F0 ::94
>2AE9 05 A0 01 8C C9 15 AD 99 ::79
>2AF1 15 18 6D C8 15 8D 99 15 ::55
>2AF9 AA AD 9A 15 18 6D C9 15 ::76
>2B01 8D 9A 15 A8 20 8B 1A C9 ::AC
>2B09 20 D0 03 4C AC 2B 20 19 ::33
>2B11 2C AD D9 15 F0 11 A9 00 ::56
>2B19 8D D9 15 AD DD 15 8D CC ::80
>2B21 15 AD DE 15 8D CD 15 A9 ::13
>2B29 01 8D C9 15 20 D4 29 20 ::D5
>2B31 8B 1A C9 59 F0 51 48 20 ::68
>2B39 1A 2A 68 C9 47 D0 11 A9 ::30
>2B41 01 20 66 2B AD CC 15 38 ::07
>2B49 E9 06 8D CC 15 4C AC 2B ::7D
>2B51 C9 4D D0 21 A9 02 20 66 ::3C
>2B59 2B AD CC 15 18 69 06 8D ::41
>2B61 CC 15 4C AC 2B 8D D9 15 ::D2
>2B69 AD CC 15 8D DD 15 AD CD ::3E
>2B71 15 8D DE 15 60 C9 53 D0 ::14
>2B79 32 AD 95 0F 29 07 8D 95 ::A5
>2B81 0F EE 95 0F 4C AC 2B A9 ::8B
>2B89 02 8D D8 15 4C C7 2B C9 ::47
>2B91 53 F0 17 C9 54 F0 12 C9 ::62
>2B99 55 F0 0D C9 59 F0 0B C9 ::36
>2BA1 5A F0 06 C9 5B F0 01 60 ::AA
>2BA9 CA CA 60 AE 99 15 AC 9A ::09
>2BB1 15 A9 77 20 A3 1A A9 1E ::82
>2BB9 20 70 1A AD D8 15 F0 03 ::44
>2BC1 CE D8 15 60 EA EA 8E DB ::F1
>2BC9 15 8C DC 15 60 20 90 2F ::11
>2BD1 A2 14 20 81 2C CA D0 FA ::42
>2BD9 AD 96 15 0A 0A 0A 0A 18 ::B8
>2BE1 6D 97 15 CD CE 15 D0 03 ::66
>2BE9 4C 19 2D EE 97 15 AD 97 ::B5
>2BF1 15 C9 0A D0 08 A9 00 8D ::A7
>2BF9 97 15 EE 96 15 20 00 1C ::10
>2C01 A9 01 8D C8 15 A9 FF 8D ::5F
>2C09 C9 15 EE CD 15 EE CD 15 ::66
>2C11 68 68 20 7D 2C 4C 97 29 ::D6
>2C19 8E DE 15 8C DF 15 48 F8 ::8F
>2C21 18 AD 9F 15 69 00 8D 9F ::D0
>2C29 15 AD 9E 15 69 01 8D 9E ::D0
>2C31 15 AD 9D 15 69 00 8D 9D ::C7
>2C39 15 AD 9C 15 69 00 8D 9C ::C4
>2C41 15 A2 00 A0 00 BD 9C 15 ::A0
>2C49 4A 4A 4A 4A 99 EE 0E C8 ::8C
>2C51 BD 9C 15 29 0F 99 EE 0E ::28
>2C59 E8 C8 E0 04 D0 E7 A9 01 ::CE
>2C61 85 80 A9 20 85 7E A9 03 ::D1
>2C69 85 7F A9 FF A0 FE 20 3E ::F3
>2C71 2D AE DE 15 AC DF 15 68 ::7D
>2C79 D8 60 EA EA AE 9B 15 60 ::3E
>2C81 A9 20 8D CA 15 8D CB 15 ::51
>2C89 20 4C 16 4C 19 2C EA 8D ::32
>2C91 91 15 EE 91 15 A9 50 8D ::7D
>2C99 CA 15 8D CB 15 20 4C 16 ::79
>2CA1 AD 91 15 60 99 9A 9B 9C ::11
>2CA9 9D 9E 9F A0 20 20 A1 A2 ::E2
>2CB1 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 AA ::71
>2CB9 AB AC AD AE AF B0 20 20 ::12
>2CC1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 ::79
>2CC9 20 20 20 20 A2 16 A0 11 ::CB
>2CD1 BD A0 2C 20 70 1A A9 4B ::C1
>2CD9 20 A3 1A C8 20 A3 1A BD ::E9
>2CE1 B2 2C 20 70 1A CA E0 04 ::B5
>2CE9 D0 E4 60 20 3C 2F AD D9 ::16
>2CF1 15 F0 0C AD DD 15 8D CC ::F4
>2CF9 15 AD DE 15 8D CD 15 CE ::14
>2D01 98 15 CE 95 0F D0 03 20 ::EE
>2D09 CD 2C 4C 0E 2D AD 95 0F ::F1
>2D11 F0 06 4C FE 2B 4C 0E 2D ::7F
>2D19 20 56 26 A9 00 85 EF 20 ::CF
>2D21 38 1A C9 01 D0 F9 A9 01 ::A6
>2D29 8D C8 15 A9 18 8D CC 15 ::58
>2D31 A9 18 8D CD 15 A9 01 8D ::E0
>2D39 91 15 4C 00 28 8D FF 04 ::34
>2D41 8C FD 04 A5 7E 8D 0F FF ::B9
>2D49 A5 7F 8D 10 FF A9 27 8D ::6A
>2D51 11 FF 60 EA EA EA 10 B9 ::9B
>2D59 B9 B9 20 20 B9 B9 B9 20 ::93
>2D61 20 B9 B9 B9 B9 20 20 B9 ::34
>2D69 B9 20 20 B9 20 20 B9 B9 ::0A
>2D71 20 20 B9 20 B9 20 20 B9 ::AE
>2D79 20 B9 20 20 20 20 B9 20 ::87
>2D81 20 B9 20 B9 20 20 B9 B9 ::BB
>2D89 20 20 B9 20 B9 20 20 B9 ::C6
>2D91 20 B9 20 20 20 20 B9 20 ::9F
>2D99 20 B9 20 B9 20 B9 20 B9 ::3A
>2DA1 B9 B9 20 20 B9 B9 B9 20 ::DB
>2DA9 20 B9 B9 B9 20 20 B9 B9 ::AE
>2DB1 B9 B9 20 B9 B9 20 20 B9 ::52
>2DB9 20 20 B9 20 B9 20 B9 20 ::5D
>2DC1 20 B9 20 20 20 20 B9 20 ::CF
>2DC9 20 B9 20 B9 20 B9 20 B9 ::6A
>2DD1 20 20 B9 20 B9 20 20 B9 ::0E
>2DD9 20 B9 20 20 20 20 B9 20 ::E7
>2DE1 20 B9 20 B9 20 20 B9 B9 ::1B
>2DE9 B9 B9 20 20 B9 20 20 B9 ::26
>2DF1 20 B9 B9 B9 B9 20 B9 20 ::2B
>2DF9 20 B9 20 B9 20 20 B9 20 ::6B
>2E01 20 20 20 20 20 20 20 20 ::AF
>2E09 20 20 20 20 20 20 20 20 ::B7
>2E11 20 20 20 20 20 20 20 20 ::BF
>2E19 20 20 20 20 20 B9 B9 20 ::8C
>2E21 20 B9 20 20 B9 20 B9 B9 ::F5
>2E29 B9 B9 B9 20 20 20 20 20 ::6D
>2E31 20 20 20 20 B9 20 20 B9 ::A4
>2E39 20 B9 20 20 B9 20 20 20 ::16
>2E41 B9 20 20 20 20 20 20 20 ::88
>2E49 20 20 20 20 B9 20 20 B9 ::BC
>2E51 20 B9 20 20 B9 20 20 20 ::2E
>2E59 B9 20 20 20 20 20 20 20 ::A0
>2E61 20 20 20 20 B9 20 20 B9 ::D4
>2E69 20 B9 20 20 B9 20 20 20 ::46
>2E71 B9 20 20 20 20 20 20 20 ::B8
>2E79 20 20 20 20 B9 20 20 B9 ::EC
>2E81 20 B9 20 20 B9 20 20 20 ::5E
>2E89 B9 20 20 20 20 20 20 20 ::D0
>2E91 20 20 20 20 B9 20 20 B9 ::04
>2E99 20 B9 20 20 B9 20 20 20 ::76
>2EA1 B9 20 20 20 20 20 20 20 ::E8
>2EA9 20 20 20 20 20 B9 B9 20 ::1C
>2EB1 20 20 B9 B9 20 20 20 20 ::8E
>2EB9 B9 20 20 20 20 20 20 20 ::00
>2EC1 50 26 78 A9 58 85 22 A9 ::A3
>2EC9 2D 85 23 A0 02 A2 03 8C ::62
>2ED1 57 2D A0 00 B1 22 AC 57 ::3D
>2ED9 2D 20 70 1A E6 22 D0 02 ::36
>2EE1 E6 23 E8 E0 1B D0 E8 C8 ::72
>2EE9 C0 11 D0 E1 A0 16 A2 03 ::17
>2EF1 BD 00 2F 20 70 1A A9 77 ::0C
>2EF9 20 A3 1A E8 E0 19 D0 F0 ::A1
>2F01 58 60 BA 01 09 08 08 20 ::0F
>2F09 61 78 20 73 67 6E 6C 60 ::40
>2F11 72 20 61 6E 67 6B 64 6D ::76
>2F19 20 00 FF A0 01 A2 01 A9 ::05
>2F21 20 20 70 1A E8 E0 1C D0 ::74
>2F29 F6 C8 C0 18 D0 EF 60 20 ::C8
>2F31 1C 2F 4C 90 29 20 1C 2F ::C7
>2F39 4C 99 28 A9 40 85 24 A9 ::A4
>2F41 03 85 25 A9 37 8D 11 FF ::60
>2F49 A5 24 8D 0E FF AD 12 FF ::C3
```

```
>2F51 29 FC 05 25 8D 12 FF 18 ::2A
>2F59 A5 24 69 05 8D 0F FF A5 ::00
>2F61 25 69 00 8D 10 FF A4 25 ::A9
>2F69 C8 A2 00 CA D0 FD 88 D0 ::02
>2F71 F8 38 A5 24 E9 01 85 24 ::DD
>2F79 A5 25 E9 00 85 25 C9 01 ::50
>2F81 D0 C6 A5 24 C9 01 B0 C0 ::4E
>2F89 A9 97 8D 11 FF 60 EA A9 ::63
>2F91 37 8D 11 FF A2 00 A9 00 ::09
>2F99 85 80 BD E5 2F 85 7E BD ::7B
>2FA1 E4 2F 85 7F A0 09 A9 00 ::92
>2FA9 86 18 20 61 B8 A6 18 E6 ::C6
>2FB1 80 38 BD E5 2F E9 03 85 ::39
>2FB9 7E BD E4 2F E9 00 85 7F ::70
>2FC1 A0 09 A9 00 86 18 20 61 ::B3
>2FC9 B8 A6 18 E8 E8 E0 1C D0 ::F0
>2FD1 C5 A9 97 8D 11 FF 60 EA ::4F
>2FD9 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F0
>2FE1 EA EA EA 03 56 03 42 03 ::3E
>2FE9 2C 03 42 03 16 03 2C 03 ::E8
>2FF1 02 03 16 02 E3 03 02 02 ::11
>2FF9 C0 02 C0 02 C0 02 C0 41 ::48
>3001 41 41 41 00 41 41 41 41 ::51
>3009 00 00 41 41 41 41 41 00 ::92
>3011 00 00 00 00 00 59 00 00 ::57
>3019 00 00 00 00 41 41 41 41 ::E3
>3021 41 00 00 41 41 41 41 00 ::28
>3029 41 41 41 41 00 00 00 00 ::E3
>3031 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::5A
>3039 FF 00 FF 00 FF 00 FF 41 ::61
>3041 41 41 41 41 41 41 41 41 ::95
>3049 41 41 41 41 41 41 41 41 ::9D
>3051 41 00 00 00 00 00 00 00 ::C2
>3059 00 00 00 00 00 00 00 00 ::89
>3061 00 00 00 00 00 00 00 00 ::91
>3069 00 00 00 00 00 00 00 00 ::99
>3071 00 00 00 00 00 00 00 00 ::A1
>3079 00 00 00 00 00 00 00 00 ::A9
>3081 00 00 00 00 00 00 00 00 ::B1
>3089 00 00 00 00 00 00 00 00 ::B9
>3091 00 41 41 41 41 41 41 41 ::A4
>3099 41 41 41 41 41 41 41 41 ::ED
>30A1 41 41 41 00 00 00 00 00 ::57
>30A9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::D9
>30B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::E1
>30B9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::F1
>30C1 41 41 41 41 41 41 41 41 ::15
>30C9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F9
>30D1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::01
>30D9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::09
>30E1 00 00 00 41 41 41 41 41 ::AF
>30E9 41 41 41 41 41 41 41 41 ::3D
>30F1 41 41 41 41 41 00 00 00 ::F0
>30F9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::31
>3101 41 41 41 41 41 41 41 41 ::56
>3109 00 00 00 00 00 00 00 00 ::3A
>3111 00 00 00 00 00 00 00 00 ::42
>3119 00 00 00 00 00 00 00 00 ::4A
>3121 00 00 00 00 00 00 00 00 ::52
>3129 00 00 00 00 59 59 59 59 ::64
>3131 59 59 59 59 59 00 00 00 ::99
>3139 00 00 00 00 00 00 00 41 ::72
>3141 41 41 41 47 41 41 41 41 ::AE
>3149 41 00 00 00 00 00 00 00 ::BB
>3151 41 00 00 00 41 59 41 00 ::E5
>3159 00 00 00 00 00 41 59 41 ::87
>3161 00 00 00 41 00 00 00 00 ::96
>3169 00 00 00 41 41 41 41 41 ::38
>3171 47 41 41 41 41 00 00 00 ::77
>3179 00 00 00 00 00 00 00 41 ::B2
>3181 41 00 00 41 00 00 41 41 ::C6
>3189 41 00 00 41 00 41 00 00 ::85
>3191 41 00 00 41 00 47 00 41 ::B9
>3199 00 00 41 00 00 41 00 41 ::1B
>31A1 00 00 41 41 41 00 00 41 ::E6
>31A9 00 00 41 41 00 00 00 00 ::A1
>31B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::E2
>31B9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::F2
>31C1 41 41 00 00 00 41 41 41 ::0A
>31C9 00 41 41 41 00 41 41 41 ::98
>31D1 00 00 00 41 41 41 41 41 ::A0
>31D9 00 00 00 00 00 41 41 41 ::5F
>31E1 00 00 00 00 00 00 00 59 ::DA
>31E9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::1A
>31F1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::22
>31F9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::32
>3201 41 41 41 00 41 41 41 41 ::53
>3209 00 00 41 41 41 41 41 00 ::94
>3211 00 00 00 00 00 59 00 00 ::59
>3219 00 00 00 00 41 41 41 41 ::E5
>3221 41 00 00 41 41 41 41 00 ::2A
>3229 41 41 41 41 00 00 00 00 ::E5
>3231 00 00 00 00 00 00 00 00 ::63
>3239 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6E
>3241 00 41 41 41 41 41 00 00 ::87
>3249 00 41 41 00 00 00 41 41 ::8F
>3251 00 41 41 00 00 00 00 00 ::C8
>3259 41 41 00 41 41 00 00 00 ::97
>3261 41 41 00 00 00 41 41 41 ::AB
>3269 41 41 00 00 00 00 00 00 ::5E
>3271 00 00 00 00 00 00 00 00 ::A3
>3279 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AB
>3281 00 00 00 00 00 00 00 00 ::B3
>3289 41 41 41 41 41 41 41 41 ::DF
>3291 41 41 00 00 00 41 00 00 ::0C
>3299 00 41 41 47 47 4D 53 4D ::0A
>32A1 47 47 41 41 00 00 00 41 ::77
>32A9 00 00 00 41 41 41 41 41 ::79
>32B1 41 41 41 41 41 00 00 00 ::B2
>32B9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::F3
>32C1 41 41 41 41 41 41 41 41 ::17
>32C9 41 00 00 00 41 00 00 00 ::81
>32D1 41 00 00 41 41 47 41 41 ::06
>32D9 00 00 00 00 41 41 47 41 ::CF
>32E1 41 00 00 41 00 00 00 41 ::60
>32E9 00 00 00 41 41 41 41 41 ::B9
>32F1 41 41 41 41 41 00 00 00 ::F2
>32F9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::33
>3301 41 41 41 41 41 41 41 41 ::58
>3309 41 00 41 00 41 00 41 00 ::4C
>3311 41 00 59 00 59 00 59 00 ::BC
>3319 59 00 41 00 41 00 41 00 ::74
>3321 41 00 41 41 41 41 41 41 ::F6
>3329 41 41 41 41 00 00 00 00 ::E6
>3331 00 00 00 00 00 00 00 00 ::64
>3339 00 00 00 00 00 00 00 41 ::74
>3341 00 41 00 41 00 41 00 41 ::88
>3349 00 41 00 41 00 41 00 41 ::90
>3351 00 41 00 41 00 41 00 41 ::98
>3359 00 41 00 41 00 41 00 41 ::A0
>3361 00 41 00 41 00 41 00 41 ::A8
>3369 00 41 00 41 00 41 00 41 ::B0
>3371 00 41 00 41 00 00 00 00 ::2A
>3379 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AC
>3381 41 00 41 00 41 00 41 00 ::C4
>3389 41 00 41 00 41 00 41 00 ::CC
>3391 41 41 00 41 00 41 00 41 ::19
>3399 00 41 41 00 41 00 41 00 ::1D
>33A1 41 00 41 41 00 41 00 41 ::6A
>33A9 00 41 00 41 41 41 41 41 ::FC
>33B1 41 41 41 41 41 00 00 00 ::B3
>33B9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::F4
>33C1 41 00 00 00 00 41 00 00 ::BB
>33C9 41 00 41 47 00 47 41 00 ::8D
>33D1 00 41 41 00 00 00 00 41 ::51
>33D9 41 00 41 00 41 4D 4D 4D ::A6
>33E1 41 00 41 41 00 41 47 00 ::93
>33E9 47 41 00 41 41 41 00 4D ::1C
>33F1 4D 4D 41 00 41 00 00 00 ::13
>33F9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::2C
>3401 41 00 00 41 41 41 00 47 ::7D
>3409 41 41 00 00 41 00 00 00 ::45
>3411 47 00 41 00 00 41 00 00 ::D5
>3419 00 47 00 41 00 00 41 41 ::AE
>3421 41 00 47 00 41 00 00 41 ::B8
>3429 00 41 00 47 41 41 41 00 ::8D
>3431 41 41 41 00 47 00 00 00 ::4E
>3439 00 00 00 00 00 00 00 41 ::75
>3441 59 4D 59 47 59 4D 59 41 ::91
>3449 41 00 00 00 47 00 00 00 ::21
>3451 41 41 00 00 00 47 00 00 ::F2
>3459 00 41 41 00 00 00 47 00 ::C3
>3461 00 00 41 41 00 00 00 47 ::94
>3469 00 00 00 41 41 59 4D 59 ::DF
>3471 47 59 4D 59 41 00 00 00 ::2E
>3479 00 00 00 00 00 00 00 41 ::B5
>3481 41 00 00 00 00 00 41 41 ::C5
>3489 00 41 41 41 00 41 41 41 ::5B
>3491 00 47 00 00 41 47 41 00 ::09
>3499 00 47 47 00 00 41 47 41 ::AF
>34A1 00 00 47 00 41 41 41 00 ::3C
>34A9 41 41 41 00 41 41 00 00 ::2E
>34B1 00 00 00 41 41 00 00 00 ::2E
>34B9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::F5
>34C1 00 00 00 41 00 00 00 41 ::01
>34C9 00 41 00 00 41 00 00 41 ::CC
>34D1 00 00 00 41 41 59 41 41 ::33
>34D9 00 00 00 00 41 41 59 41 ::4F
>34E1 41 00 00 00 41 00 00 41 ::A3
>34E9 00 00 41 00 41 00 00 00 ::25
>34F1 41 00 00 00 41 00 00 00 ::AB
>34F9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::35
>3501 41 41 41 41 41 41 41 41 ::5A
>3509 41 00 00 41 47 41 00 00 ::6C
>3511 41 41 00 00 47 53 47 00 ::4F
>3519 00 41 41 00 00 41 47 41 ::12
>3521 00 00 41 41 41 41 41 41 ::B7
>3529 41 41 41 41 00 00 00 00 ::E8
>3531 00 00 00 00 00 00 00 00 ::66
>3539 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6E
>3541 00 00 00 00 00 00 00 00 ::76
>3549 41 41 41 41 41 41 41 41 ::A2
>3551 41 41 00 00 00 00 00 00 ::49
>3559 00 41 41 41 41 47 47 47 ::EF
>3561 41 41 41 41 00 00 00 00 ::20
>3569 00 00 00 41 41 41 41 41 ::3C
>3571 41 41 41 41 00 00 00 00 ::75
>3579 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AE
>3581 00 41 41 41 41 41 00 00 ::CA
>3589 00 41 41 41 41 41 41 41 ::A1
>3591 00 41 41 41 47 47 47 41 ::15
>3599 41 41 41 41 41 47 47 47 ::70
>35A1 41 41 41 00 41 41 41 41 ::F6
>35A9 41 41 41 00 00 00 41 41 ::33
>35B1 41 41 41 00 00 00 00 00 ::6C
>35B9 00 00 00 00 00 00 00 59 ::B6
>35C1 00 59 00 59 00 59 00 59 ::EA
>35C9 00 41 00 41 00 41 00 41 ::12
>35D1 00 47 00 47 00 47 00 47 ::92
>35D9 00 47 00 41 00 41 00 41 ::2E
>35E1 00 41 00 47 00 47 00 47 ::96
>35E9 00 47 00 47 00 41 00 41 ::56
>35F1 00 41 00 41 00 00 00 00 ::AC
>35F9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::66
>3601 47 47 47 47 47 47 47 47 ::33
>3609 00 41 41 41 41 41 41 41 ::22
>3611 00 00 00 47 47 47 47 47 ::99
>3619 00 00 00 00 00 41 41 41 ::A4
>3621 00 00 00 41 00 00 00 47 ::93
>3629 00 00 00 41 41 41 00 00 ::2E
>3631 00 00 00 41 41 00 00 00 ::B0
>3639 00 00 00 00 00 00 00 47 ::A7
>3641 00 00 41 41 41 00 00 47 ::BB
>3649 00 00 41 41 47 41 41 00 ::F6
>3651 00 00 41 41 47 47 47 41 ::54
>3659 41 00 00 41 41 47 47 47 ::EC
>3661 41 41 00 00 00 41 41 47 ::DF
>3669 41 41 00 00 47 00 00 41 ::CD
>3671 41 41 00 00 47 00 00 00 ::CD
>3679 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AF
>3681 41 41 41 41 41 41 41 00 ::D3
>3689 41 41 00 00 41 00 00 41 ::CF
>3691 41 41 00 41 41 47 41 41 ::4C
>3699 00 41 41 00 41 41 47 41 ::D8
>36A1 41 00 41 41 41 00 00 41 ::2C
>36A9 00 00 41 41 00 41 41 41 ::FB
>36B1 41 41 41 41 00 00 00 00 ::71
>36B9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::27
>36C1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::F3
>36C9 41 59 41 59 41 59 41 59 ::03
>36D1 41 00 41 41 41 41 41 41 ::A9
>36D9 41 00 00 00 47 41 47 41 ::32
>36E1 47 00 00 00 00 00 41 41 ::2D
>36E9 41 00 00 00 00 00 00 00 ::60
>36F1 47 00 00 00 00 00 00 00 ::6E
>36F9 00 00 00 00 00 00 00 4D ::97
>3701 47 41 00 00 00 41 47 4D ::E0
>3709 47 41 00 00 47 00 00 41 ::74
>3711 47 41 00 00 47 00 47 00 ::65
>3719 00 41 41 00 00 47 00 47 ::77
>3721 00 00 41 47 41 00 00 47 ::B4
>3729 00 00 41 47 4D 47 41 00 ::31
```

```
>3731 00 00 41 47 4D 00 00 00 ::C8
>3739 00 00 00 00 00 00 00 41 ::78
>3741 00 41 00 41 00 41 00 41 ::8C
>3749 00 41 00 47 47 47 00 41 ::33
>3751 00 41 00 41 47 00 47 41 ::6A
>3759 00 41 00 41 00 47 00 47 ::F8
>3761 00 41 00 41 00 41 47 47 ::CD
>3769 47 41 00 41 00 41 00 41 ::FB
>3771 00 41 00 41 00 00 00 00 ::2E
>3779 00 00 00 00 00 00 00 41 ::B8
>3781 41 41 00 41 41 41 00 47 ::82
>3789 00 00 41 00 41 00 41 00 ::8F
>3791 47 00 53 41 00 41 00 41 ::9A
>3799 00 47 00 00 41 00 41 00 ::6A
>37A1 41 00 47 41 41 41 00 41 ::C5
>37A9 41 41 00 47 00 00 00 00 ::BF
>37B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::E8
>37B9 00 00 00 00 00 00 00 4D ::58
>37C1 59 59 59 59 59 59 59 4D ::1C
>37C9 41 41 41 41 47 41 41 4D ::A2
>37D1 41 00 47 00 00 00 41 00 ::E5
>37D9 00 47 00 00 00 4D 00 00 ::6C
>37E1 00 4D 00 41 41 41 41 41 ::50
>37E9 41 41 41 41 41 41 47 41 ::6E
>37F1 41 41 41 41 47 00 00 00 ::15
>37F9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::68
>3801 41 41 00 00 00 41 41 47 ::81
>3809 41 00 00 41 41 41 00 00 ::51
>3811 41 00 00 00 00 47 00 00 ::34
>3819 00 00 00 00 00 00 47 00 ::42
>3821 00 00 00 41 00 00 41 41 ::2C
>3829 41 00 00 41 47 41 41 00 ::56
>3831 00 00 41 41 47 00 00 00 ::93
>3839 00 00 00 00 00 00 00 00 ::71
>3841 47 00 47 00 47 00 47 00 ::E9
>3849 41 00 41 00 41 00 41 00 ::91
>3851 41 00 47 00 47 00 47 00 ::F3
>3859 47 00 41 00 41 00 41 00 ::A7
>3861 41 00 41 00 47 00 47 00 ::F1
>3869 47 00 47 00 41 00 41 00 ::C9
>3871 41 00 41 00 41 00 00 00 ::F2
>3879 00 00 00 00 00 00 00 47 ::E9
>3881 41 47 41 47 41 47 41 47 ::55
>3889 41 00 00 00 00 00 00 00 ::02
>3891 41 47 00 4D 00 4D 00 4D ::02
>3899 00 47 41 00 4D 00 4D 00 ::BE
>38A1 4D 00 41 47 00 00 00 00 ::05
>38A9 00 00 00 47 59 47 59 47 ::0B
>38B1 59 47 59 47 59 00 00 00 ::B4
>38B9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::29
>38C1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::F5
>38C9 47 00 41 41 41 41 41 00 ::A1
>38D1 47 47 41 00 47 00 47 00 ::F5
>38D9 41 47 47 41 4D 00 47 00 ::2B
>38E1 4D 41 47 47 00 41 41 41 ::2E
>38E9 41 41 00 47 47 47 41 47 ::0C
>38F1 41 47 41 47 47 00 00 00 ::3A
>38F9 00 00 00 00 00 00 00 59 ::F9
>3901 59 59 59 59 59 59 59 59 ::BE
>3909 41 00 47 00 41 00 47 00 ::8E
>3911 41 41 00 00 47 00 47 00 ::61
>3919 00 41 41 00 00 00 47 00 ::88
>3921 00 00 41 41 00 00 47 00 ::12
>3929 47 00 00 41 41 00 47 00 ::E3
>3931 41 00 47 00 41 00 00 00 ::C5
>3939 00 00 00 00 00 00 00 41 ::7A
>3941 59 41 59 41 59 41 59 41 ::1E
>3949 00 41 47 41 47 41 47 41 ::BF
>3951 00 00 00 41 4D 41 4D 41 ::B8
>3959 00 00 47 00 00 41 47 41 ::E6
>3961 00 00 47 47 47 00 00 41 ::F6
>3969 00 00 47 47 00 00 00 00 ::93
>3971 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AA
>3979 00 00 00 00 00 00 00 41 ::BA
>3981 00 41 00 47 00 47 00 47 ::3A
>3989 41 00 41 00 00 00 00 00 ::C6
>3991 47 41 47 41 00 00 00 00 ::6C
>3999 00 47 41 47 41 00 41 41 ::53
>39A1 41 00 47 41 00 41 00 41 ::82
>39A9 00 41 00 00 41 00 41 00 ::70
>39B1 41 41 41 00 47 00 00 00 ::D3
>39B9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::2A
>39C1 59 47 47 59 47 47 59 47 ::CE
>39C9 41 41 41 41 41 41 41 41 ::26
>39D1 47 47 47 4D 47 47 47 47 ::1E
>39D9 47 47 00 00 00 00 00 00 ::E7
>39E1 00 00 00 4D 47 47 4D 47 ::AE
>39E9 47 47 47 4D 41 41 41 41 ::9A
>39F1 41 41 41 41 47 00 00 00 ::17
>39F9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::32
>3A01 00 00 00 00 00 00 00 00 ::3B
>3A09 00 47 00 47 00 47 47 47 ::C0
>3A11 00 00 41 00 41 00 41 00 ::1A
>3A19 41 00 00 47 47 53 00 47 ::3D
>3A21 00 47 00 00 00 00 41 00 ::B0
>3A29 41 00 41 00 00 00 00 47 ::9F
>3A31 00 47 47 47 00 00 00 00 ::EA
>3A39 00 00 00 00 00 00 00 00 ::73
>3A41 00 00 00 00 00 00 00 00 ::7B
>3A49 47 59 47 59 47 59 47 59 ::E7
>3A51 47 47 59 47 59 47 59 47 ::95
>3A59 59 47 47 59 47 59 47 59 ::E5
>3A61 47 59 47 47 59 47 59 47 ::93
>3A69 59 47 59 47 00 00 00 00 ::B1
>3A71 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AB
>3A79 00 00 00 00 00 00 00 59 ::7B
>3A81 47 59 47 59 47 59 47 59 ::1F
>3A89 47 00 47 00 47 00 47 00 ::33
>3A91 47 59 47 59 47 59 47 59 ::2F
>3A99 47 59 47 00 47 00 47 00 ::F5
>3AA1 47 00 47 59 47 59 47 59 ::8D
>3AA9 47 59 47 59 47 00 47 00 ::69
>3AB1 47 00 47 00 47 00 00 00 ::6A
>3AB9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::2B
>3AC1 41 47 41 41 41 47 41 47 ::7F
>3AC9 41 41 47 41 47 41 47 41 ::81
>3AD1 41 47 47 00 47 00 47 00 ::03
>3AD9 47 47 47 47 00 47 00 47 ::BB
>3AE1 00 47 47 00 00 47 00 47 ::60
>3AE9 00 47 00 00 47 00 47 00 ::05
>3AF1 00 00 47 00 47 00 00 00 ::63
>3AF9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::6B
>3B01 47 47 41 00 41 47 47 47 ::EC
>3B09 47 00 47 41 00 41 00 47 ::22
>3B11 00 47 00 47 41 00 41 00 ::02
>3B19 47 00 47 00 47 41 00 41 ::61
>3B21 00 47 00 47 00 47 41 00 ::77
>3B29 41 00 47 00 47 47 47 00 ::78
>3B31 41 00 00 47 00 00 00 00 ::C9
>3B39 00 00 00 00 00 00 00 59 ::3C
>3B41 59 59 59 59 59 59 59 59 ::00
>3B49 47 00 47 00 47 00 47 00 ::F4
>3B51 47 00 47 00 47 00 47 00 ::FC
>3B59 47 00 41 41 4D 41 4D 41 ::CC
>3B61 4D 41 41 00 47 00 47 00 ::82
>3B69 47 00 47 00 47 00 47 00 ::14
>3B71 47 00 47 00 47 00 00 00 ::2B
>3B79 00 00 00 00 00 00 00 59 ::7C
>3B81 59 59 59 59 59 59 59 59 ::40
>3B89 47 47 47 47 47 47 47 47 ::C0
>3B91 47 41 41 47 47 47 47 47 ::AA
>3B99 41 41 00 41 41 47 47 47 ::B3
>3BA1 41 41 00 00 00 41 41 47 ::24
>3BA9 41 41 00 00 4D 00 00 41 ::30
>3BB1 41 41 00 00 4D 00 00 00 ::30
>3BB9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::FC
>3BC1 41 41 41 41 41 41 41 41 ::20
>3BC9 41 00 47 47 47 47 47 00 ::34
>3BD1 41 41 00 00 41 47 41 00 ::85
>3BD9 00 41 41 00 00 41 47 41 ::D8
>3BE1 00 00 41 41 00 47 47 47 ::B6
>3BE9 47 47 00 41 41 41 41 41 ::97
>3BF1 41 41 41 41 41 00 00 00 ::FB
>3BF9 00 00 00 00 00 00 00 59 ::FC
>3C01 00 59 41 59 41 59 00 59 ::39
>3C09 00 47 41 00 41 00 41 47 ::DA
>3C11 00 47 41 00 41 47 41 00 ::54
>3C19 41 47 47 41 00 41 47 41 ::7C
>3C21 00 41 47 00 47 41 00 41 ::A5
>3C29 00 41 47 00 59 00 47 59 ::32
>3C31 47 59 47 00 59 00 00 00 ::F8
>3C39 00 00 00 00 00 00 00 41 ::7D
>3C41 41 41 41 41 41 41 41 41 ::A1
>3C49 41 59 59 59 59 59 59 59 ::F1
>3C51 41 41 59 59 59 59 59 59 ::C9
>3C59 59 41 41 41 41 41 41 41 ::D1
>3C61 41 41 41 00 00 00 00 00 ::23
>3C69 00 00 00 00 00 00 00 00 ::A5
>3C71 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AD
>3C79 00 00 00 00 00 00 00 00 ::B5
>3C81 47 47 47 00 47 47 47 00 ::65
>3C89 00 47 00 00 00 47 00 47 ::35
>3C91 00 00 47 47 53 00 47 00 ::4E
>3C99 47 00 00 00 00 47 00 47 ::FE
>3CA1 00 47 00 00 47 47 47 00 ::69
>3CA9 47 47 47 00 00 00 00 00 ::8F
>3CB1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::ED
>3CB9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F5
>3CC1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::FD
>3CC9 41 59 59 59 59 59 59 59 ::71
>3CD1 41 41 41 41 41 41 41 41 ::31
>3CD9 41 41 41 47 47 47 47 47 ::ED
>3CE1 47 47 41 41 47 47 47 47 ::EF
>3CE9 47 47 47 41 41 59 59 59 ::65
>3CF1 59 59 59 59 41 00 00 00 ::EC
>3CF9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::3D
>3D01 47 41 47 41 47 41 47 41 ::C2
>3D09 47 41 47 41 47 41 47 41 ::CA
>3D11 47 41 47 41 47 41 47 41 ::D2
>3D19 47 41 47 41 47 41 47 41 ::DA
>3D21 47 41 47 41 47 41 47 41 ::E2
>3D29 47 41 47 41 47 41 47 41 ::EA
>3D31 47 41 47 41 47 00 00 00 ::73
>3D39 00 00 00 00 00 00 00 41 ::7E
>3D41 41 41 41 41 41 41 41 41 ::A2
>3D49 41 41 41 41 41 41 41 41 ::AA
>3D51 41 41 41 59 59 59 59 59 ::82
>3D59 41 41 41 41 59 00 00 00 ::DD
>3D61 59 41 41 4D 41 59 00 47 ::03
>3D69 00 59 41 4D 47 41 59 00 ::A7
>3D71 47 00 59 41 47 00 00 00 ::67
>3D79 00 00 00 00 00 00 00 59 ::7E
>3D81 59 59 59 59 59 59 59 59 ::42
>3D89 59 41 41 41 47 41 41 41 ::20
>3D91 59 59 41 00 00 00 00 00 ::9C
>3D99 41 59 59 41 00 41 41 41 ::2D
>3DA1 00 41 59 59 41 00 41 47 ::13
>3DA9 41 00 41 59 59 41 00 41 ::99
>3DB1 41 41 00 41 59 00 00 00 ::72
>3DB9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F6
>3DC1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::FE
>3DC9 59 59 59 59 59 59 59 59 ::8A
>3DD1 59 4D 47 4D 47 4D 47 4D ::94
>3DD9 47 4D 41 47 41 47 41 47 ::C4
>3DE1 41 47 41 41 47 41 47 41 ::96
>3DE9 47 41 47 41 00 47 41 47 ::71
>3DF1 41 47 41 47 00 00 00 00 ::DC
>3DF9 00 00 00 00 00 00 00 41 ::3E
>3E01 41 41 41 41 41 41 41 41 ::63
>3E09 59 59 59 59 59 59 59 59 ::CB
>3E11 59 47 47 47 47 47 47 47 ::5D
>3E19 47 47 59 59 59 59 59 59 ::A5
>3E21 59 59 59 41 41 41 41 41 ::13
>3E29 41 41 41 41 00 00 00 00 ::F1
>3E31 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6F
>3E39 00 00 00 00 00 00 00 59 ::3F
>3E41 41 59 41 59 41 59 41 59 ::83
>3E49 41 59 41 59 41 59 41 59 ::8B
>3E51 41 47 41 47 41 47 41 47 ::2B
>3E59 41 47 41 47 41 47 41 47 ::33
>3E61 41 47 41 00 41 00 41 00 ::3D
>3E69 41 00 41 00 00 00 00 00 ::AB
>3E71 00 00 00 00 00 00 00 00 ::AF
>3E79 00 00 00 00 00 00 00 41 ::BF
>3E81 41 41 41 41 41 41 41 41 ::E3
>3E89 41 59 59 59 59 59 59 59 ::33
>3E91 41 41 59 47 47 47 47 47 ::EF
>3E99 59 41 41 59 47 47 47 47 ::0F
>3EA1 47 59 41 41 59 59 59 59 ::A9
>3EA9 59 59 59 41 41 41 41 41 ::9B
>3EB1 41 41 41 41 41 00 00 00 ::BE
>3EB9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::2F
>3EC1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::FB
>3EC9 59 59 59 59 59 59 59 59 ::8B
>3ED1 59 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::EF
>3ED9 4D 4D 47 47 47 47 47 47 ::25
>3EE1 47 47 47 41 41 41 41 41 ::67
>3EE9 41 41 41 41 00 00 00 00 ::B1
>3EF1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::2F
>3EF9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::37
>3F01 47 47 47 00 47 47 47 00 ::E8
>3F09 00 47 00 00 00 47 00 47 ::B8
```

```
>3F11 00 00 47 47 53 00 47 00 ::D1
>3F19 47 00 00 47 00 47 00 47 ::9D
>3F21 00 47 00 00 47 47 47 00 ::EC
>3F29 47 47 47 00 00 00 00 00 ::12
>3F31 00 00 00 00 00 00 00 00 ::70
>3F39 00 00 00 00 00 00 00 47 ::B0
>3F41 4D 47 4D 47 4D 47 4D 47 ::DC
>3F49 4D 47 4D 47 4D 47 4D 47 ::E4
>3F51 4D 47 4D 47 4D 47 4D 47 ::EC
>3F59 4D 47 4D 47 4D 47 4D 47 ::F4
>3F61 4D 47 4D 47 4D 47 4D 47 ::FC
>3F69 4D 47 4D 47 4D 47 4D 47 ::04
>3F71 4D 47 4D 47 4D 00 00 00 ::0F
>3F79 00 00 00 00 00 00 00 41 ::C0
>3F81 59 41 59 41 59 41 59 41 ::64
>3F89 59 41 59 41 59 41 59 41 ::6C
>3F91 59 41 4D 41 4D 41 4D 41 ::C0
>3F99 4D 41 47 41 47 41 47 41 ::62
>3FA1 47 41 47 41 00 41 00 41 ::10
>3FA9 00 41 00 41 00 00 00 00 ::6E
>3FB1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F0
>3FB9 00 00 00 00 00 00 00 59 ::C0
>3FC1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::84
>3FC9 59 47 47 47 47 47 47 47 ::16
>3FD1 59 59 47 41 41 41 41 41 ::8E
>3FD9 47 59 59 47 41 4D 4D 4D ::CE
>3FE1 41 47 59 59 47 41 4D 41 ::6A
>3FE9 4D 41 47 59 59 47 41 4D ::C6
>3FF1 41 4D 41 47 59 00 00 00 ::A7
>3FF9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::38
>4001 00 00 00 00 00 00 00 00 ::41
>4009 00 00 00 00 00 00 00 00 ::49
>4011 00 47 47 47 47 47 47 47 ::06
>4019 47 47 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::1B
>4021 4D 4D 4D 47 47 47 47 47 ::81
>4029 47 47 47 47 59 59 59 59 ::39
>4031 59 59 59 59 59 00 00 00 ::A8
>4039 00 00 00 00 00 00 00 59 ::41
>4041 59 59 59 59 59 59 59 59 ::05
>4049 47 41 47 41 47 41 47 41 ::0D
>4051 47 00 47 4D 47 4D 47 4D ::6B
>4059 47 00 00 00 47 41 47 41 ::C2
>4061 47 00 00 47 00 00 47 4D ::5D
>4069 47 00 00 47 47 47 00 00 ::19
>4071 47 00 00 47 47 00 00 00 ::77
>4079 00 00 00 00 00 00 00 47 ::F1
>4081 47 00 00 47 00 00 47 47 ::4D
>4089 47 00 00 47 41 47 00 00 ::1B
>4091 47 00 00 47 41 4D 41 47 ::46
>4099 00 00 47 00 00 47 41 47 ::57
>40A1 00 00 47 47 47 00 00 47 ::6D
>40A9 00 00 47 47 00 00 00 00 ::DA
>40B1 00 00 00 00 00 00 00 00 ::F1
>40B9 00 00 00 00 00 00 00 59 ::C1
>40C1 59 59 00 00 00 59 59 59 ::59
>40C9 59 59 00 00 47 00 00 59 ::3F
>40D1 59 59 00 00 47 4D 47 00 ::3E
>40D9 00 59 00 00 47 41 47 41 ::AD
>40E1 47 00 00 00 47 4D 47 4D ::F2
>40E9 47 4D 47 00 47 41 47 41 ::C1
>40F1 47 41 47 41 47 00 00 00 ::36
>40F9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::71
>4101 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 47 ::E6
>4109 00 47 4D 4D 4D 4D 4D 47 ::95
>4111 00 00 00 47 4D 4D 4D 47 ::10
>4119 00 00 00 00 00 47 4D 47 ::57
>4121 00 00 00 00 00 00 00 47 ::9A
>4129 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6A
>4131 00 00 00 00 00 00 00 00 ::72
>4139 00 00 00 00 00 00 00 47 ::B2
>4141 47 47 47 47 47 47 47 47 ::7E
>4149 47 41 41 41 41 41 41 41 ::B4
>4151 41 47 41 47 47 47 47 47 ::76
>4159 47 47 47 41 41 41 41 41 ::E2
>4161 41 41 47 47 47 47 47 47 ::8C
>4169 47 47 47 47 00 00 00 00 ::70
>4171 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::AB
>4179 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 ::AA
>4181 00 00 00 00 00 00 00 00 ::C2
>4189 00 47 47 47 00 47 47 47 ::1C
>4191 00 00 00 00 47 00 47 00 ::26
>4199 47 00 00 00 00 53 00 47 ::4B
>41A1 00 47 00 00 00 00 47 00 ::61
>41A9 47 00 47 00 00 00 00 47 ::3E
>41B1 00 47 47 47 00 00 FF 00 ::6A
>41B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 59 ::B2
>41C1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::86
>41C9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::0A
>41D1 00 47 47 47 47 47 47 47 ::C7
>41D9 47 47 47 47 47 47 47 47 ::16
>41E1 47 47 47 00 00 00 00 00 ::CC
>41E9 00 00 00 00 59 59 59 59 ::34
>41F1 59 59 59 59 59 00 FF 00 ::62
>41F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 00 ::31
>4201 00 00 00 00 00 00 00 00 ::43
>4209 59 59 59 59 59 59 59 59 ::CF
>4211 59 41 41 41 41 41 41 41 ::8F
>4219 41 41 47 47 47 47 47 47 ::45
>4221 47 47 47 4D 4D 4D 4D 4D ::13
>4229 4D 4D 4D 4D 47 47 47 47 ::A3
>4231 47 47 47 47 47 00 FF 00 ::95
>4239 FF 00 FF 00 FF 00 FF 59 ::33
>4241 59 59 59 59 59 59 59 59 ::07
>4249 47 47 47 47 47 47 47 47 ::87
>4251 47 00 00 00 00 00 00 00 ::DA
>4259 00 00 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::88
>4261 4D 4D 4D 47 47 47 47 47 ::C3
>4269 47 47 47 47 59 59 59 59 ::7B
>4271 59 59 59 59 59 00 FF 00 ::E3
>4279 FF 00 FF 00 FF 00 FF 41 ::B3
>4281 00 00 00 47 00 00 00 41 ::E7
>4289 00 00 47 47 41 47 47 00 ::9C
>4291 00 00 47 41 41 4D 41 41 ::8E
>4299 47 00 00 00 47 47 41 47 ::2E
>42A1 47 00 00 41 00 00 00 47 ::66
>42A9 00 00 00 41 00 00 00 00 ::EF
>42B1 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::EC
>42B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 47 ::23
>42C1 47 00 00 47 00 00 47 47 ::8F
>42C9 47 00 00 47 41 47 00 00 ::5D
>42D1 47 00 00 47 41 4D 41 47 ::88
>42D9 00 00 47 00 00 47 41 47 ::99
>42E1 00 00 47 47 47 00 00 47 ::AF
>42E9 00 00 47 47 00 00 00 00 ::1C
>42F1 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::2C
>42F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 59 ::FA
>4301 59 59 59 59 59 59 59 59 ::C8
>4309 59 59 59 59 59 59 59 59 ::D0
>4311 59 47 47 47 47 47 47 47 ::62
>4319 47 47 00 00 00 00 00 00 ::31
>4321 00 00 00 00 00 00 00 00 ::64
>4329 00 00 00 00 00 00 00 00 ::6C
>4331 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::6D
>4339 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 ::6C
>4341 00 00 00 00 00 00 00 00 ::84
>4349 47 47 47 47 00 47 47 47 ::25
>4351 47 47 00 00 47 00 47 00 ::BD
>4359 00 47 47 00 00 47 00 47 ::E1
>4361 00 00 47 47 00 00 47 00 ::86
>4369 47 00 00 47 47 47 47 47 ::45
>4371 00 47 47 47 47 00 FF 00 ::8F
>4379 FF 00 FF 00 FF 00 FF 47 ::E4
>4381 47 47 00 47 00 47 47 47 ::88
>4389 47 00 47 00 47 00 47 00 ::3C
>4391 47 47 00 47 00 47 00 47 ::A7
>4399 00 47 47 00 47 00 47 00 ::93
>43A1 47 00 47 47 00 47 00 47 ::FE
>43A9 00 47 00 47 47 47 47 00 ::94
>43B1 47 00 47 47 47 00 FF 00 ::88
>43B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 47 ::24
>43C1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::00
>43C9 47 00 00 00 00 00 00 00 ::53
>43D1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::10
>43D9 47 47 47 00 00 00 00 00 ::C6
>43E1 00 00 47 47 47 47 47 47 ::4B
>43E9 47 47 47 47 00 00 00 00 ::F2
>43F1 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::2D
>43F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 00 ::33
>4401 47 47 47 00 47 47 47 00 ::ED
>4409 00 47 00 47 00 47 00 47 ::D9
>4411 00 00 47 53 47 00 47 00 ::CA
>4419 47 00 00 47 00 47 00 47 ::A2
>4421 00 47 00 00 47 47 47 00 ::F1
>4429 47 47 47 00 00 00 00 00 ::17
>4431 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::6E
>4439 FF 00 FF 00 FF 00 FF 47 ::A5
>4441 47 00 47 47 47 00 47 47 ::49
>4449 47 00 00 00 47 00 00 00 ::37
>4451 47 00 00 00 00 00 00 00 ::DC
>4459 00 00 47 00 00 00 47 00 ::63
>4461 00 00 47 47 47 00 47 47 ::22
>4469 47 00 47 47 00 00 00 00 ::E5
>4471 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::AE
>4479 FF 00 FF 00 FF 00 FF 4D ::15
>4481 59 00 00 47 00 00 59 4D ::11
>4489 41 00 00 4D 47 4D 00 00 ::73
>4491 41 00 00 47 47 47 47 47 ::68
>4499 00 00 41 00 00 4D 47 4D ::C7
>44A1 00 00 41 4D 41 00 00 47 ::59
>44A9 00 00 41 4D 41 41 59 00 ::1E
>44B1 00 00 59 41 41 00 FF 00 ::42
>44B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 47 ::25
>44C1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::01
>44C9 47 00 47 00 47 00 47 00 ::7D
>44D1 47 47 00 47 00 47 00 47 ::E8
>44D9 00 47 47 00 47 00 47 00 ::D4
>44E1 47 00 47 47 00 47 00 47 ::3F
>44E9 00 47 00 47 47 47 47 47 ::0D
>44F1 47 47 47 47 47 00 FF 00 ::57
>44F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 59 ::FC
>4501 59 59 59 59 59 59 59 59 ::CA
>4509 47 47 47 47 47 47 47 47 ::4A
>4511 47 47 00 00 00 00 00 00 ::2B
>4519 00 47 47 47 47 47 47 47 ::13
>4521 47 47 47 47 00 00 00 00 ::2C
>4529 00 00 00 47 59 59 59 59 ::94
>4531 59 59 59 59 59 00 FF 00 ::A6
>4539 FF 00 FF 00 FF 00 FF 47 ::A6
>4541 47 47 47 00 47 47 47 47 ::66
>4549 47 41 41 47 00 47 41 41 ::AF
>4551 47 47 4D 4D 47 00 47 4D ::42
>4559 4D 47 47 4D 4D 47 00 47 ::E5
>4561 4D 4D 47 47 41 41 47 00 ::3A
>4569 47 41 41 47 47 47 47 47 ::8C
>4571 00 47 47 47 47 00 FF 00 ::91
>4579 FF 00 FF 00 FF 00 FF 41 ::B6
>4581 4D 41 4D 59 4D 41 4D 41 ::0A
>4589 00 47 47 47 47 47 47 47 ::83
>4591 00 00 00 47 47 47 47 47 ::28
>4599 00 00 41 00 00 47 47 47 ::74
>45A1 00 00 41 41 41 00 00 59 ::BA
>45A9 00 00 41 41 41 41 41 00 ::47
>45B1 00 00 41 41 41 00 FF 00 ::FB
>45B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 59 ::B6
>45C1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::8A
>45C9 59 59 59 59 59 59 59 59 ::92
>45D1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::9A
>45D9 59 59 47 47 47 47 47 47 ::50
>45E1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::22
>45E9 47 47 47 47 00 47 47 47 ::C7
>45F1 47 47 47 47 00 00 FF 00 ::F5
>45F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 47 ::6D
>4601 47 47 47 47 47 47 47 47 ::43
>4609 00 47 47 47 47 47 47 47 ::04
>4611 00 00 00 47 47 47 47 47 ::A9
>4619 00 00 59 00 00 47 47 47 ::3D
>4621 00 00 59 59 59 00 00 47 ::CB
>4629 00 00 59 59 00 00 00 00 ::DE
>4631 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::70
>4639 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 ::6F
>4641 00 00 00 00 00 00 00 00 ::87
>4649 47 47 00 00 47 00 00 47 ::FF
>4651 47 47 00 00 41 47 41 00 ::22
>4659 00 47 00 00 47 47 47 47 ::63
>4661 47 00 00 47 00 00 41 47 ::09
>4669 41 00 00 47 47 47 00 00 ::19
>4671 47 00 00 47 47 00 FF 00 ::76
>4679 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 ::AF
>4681 47 47 47 00 47 47 47 00 ::6F
>4689 00 47 00 47 00 47 00 47 ::5B
>4691 00 00 47 47 53 00 47 00 ::58
>4699 47 00 00 00 00 47 00 47 ::08
>46A1 00 47 00 00 47 47 47 00 ::73
>46A9 47 47 47 00 00 00 00 00 ::99
>46B1 00 00 00 00 00 00 FF 00 ::F0
>46B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 59 ::B7
>46C1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::8B
>46C9 47 47 00 00 47 00 00 47 ::7F
>46D1 47 47 00 00 47 47 47 00 ::EA
>46D9 00 47 00 00 47 47 47 47 ::E3
>46E1 47 00 00 00 47 47 47 47 ::A4
>46E9 47 47 47 00 59 59 59 59 ::E3
```

```
>46F1 59 59 59 59 59 00 FF 00 ::67
>46F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 47 ::6E
>4701 47 47 47 47 47 47 47 47 ::44
>4709 47 00 00 00 41 00 00 00 ::DC
>4711 47 47 41 47 47 47 47 47 ::42
>4719 41 47 47 41 47 47 47 47 ::3E
>4721 47 41 47 47 00 00 00 41 ::2A
>4729 00 00 00 47 47 47 47 47 ::C2
>4731 47 47 47 47 47 00 FF 00 ::9A
>4739 FF 00 FF 00 FF 00 FF 41 ::78
>4741 41 00 00 47 00 00 41 41 ::B4
>4749 41 00 00 47 47 47 00 00 ::FA
>4751 41 00 00 47 47 47 47 47 ::2B
>4759 00 00 00 00 47 47 47 47 ::D6
>4761 47 00 00 41 00 00 47 47 ::1C
>4769 47 00 00 41 41 41 00 00 ::C6
>4771 47 00 00 41 41 00 FF 00 ::41
>4779 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 ::B0
>4781 00 47 47 00 47 47 00 00 ::38
>4789 00 47 47 47 00 47 47 47 ::22
>4791 00 47 47 47 47 47 47 47 ::8D
>4799 47 47 47 47 47 47 47 47 ::DC
>47A1 47 47 47 00 47 47 47 00 ::90
>47A9 47 47 47 00 00 00 47 47 ::C3
>47B1 00 47 47 00 00 00 FF 00 ::54
>47B9 FF 00 FF 00 FF 00 FF 59 ::B8
>47C1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::8C
>47C9 4D 47 47 47 47 47 47 47 ::12
>47D1 4D 4D 4D 47 47 47 47 47 ::38
>47D9 4D 4D 4D 4D 4D 47 47 47 ::76
>47E1 4D 4D 4D 41 41 41 41 47 ::C4
>47E9 41 41 41 41 59 59 59 59 ::C4
>47F1 59 59 59 59 59 00 FF 00 ::68
>47F9 FF 00 FF 00 FF 00 00 41 ::3F
>4801 41 41 41 41 41 41 41 41 ::6D
>4809 41 41 41 41 41 41 41 41 ::75
>4811 41 41 41 41 41 41 41 41 ::7D
>4819 41 41 41 41 41 41 41 41 ::85
>4821 41 41 41 41 41 41 41 41 ::8D
>4829 41 41 41 41 41 41 41 41 ::95
>4831 41 41 41 41 41 00 FF 00 ::41
>4839 FF 00 FF 00 FF 00 FF 4D ::D9
>4841 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::5D
>4849 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::65
>4851 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::6D
>4859 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::75
>4861 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::7D
>4869 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D 4D ::85
>4871 4D 4D 4D 4D 4D 00 FF 00 ::35
>4879 FF 00 FF 00 FF 00 FF 59 ::79
>4881 59 59 59 59 59 59 59 59 ::4D
>4889 59 59 59 59 59 59 59 59 ::55
>4891 59 59 59 59 59 59 59 59 ::5D
>4899 59 59 59 59 59 59 59 59 ::65
>48A1 59 59 59 59 59 59 59 59 ::6D
>48A9 59 59 59 59 59 59 59 59 ::75
>48B1 59 59 59 59 59 00 00 00 ::30
>48B9 00 00 00 00 00 00 00 47 ::39
>48C1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::05
>48C9 47 47 47 47 47 47 47 47 ::0D
>48D1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::15
>48D9 47 47 47 47 47 47 47 47 ::1D
>48E1 47 47 47 47 47 47 47 47 ::25
>48E9 47 47 47 47 47 47 47 47 ::2D
>48F1 47 47 47 47 47 00 00 00 ::62
>48F9 00 00 00 00 00 00 00 00 ::41

ENDE DES LISTINGS (OVM)
```

# Mensch, ärgere Dich nicht!

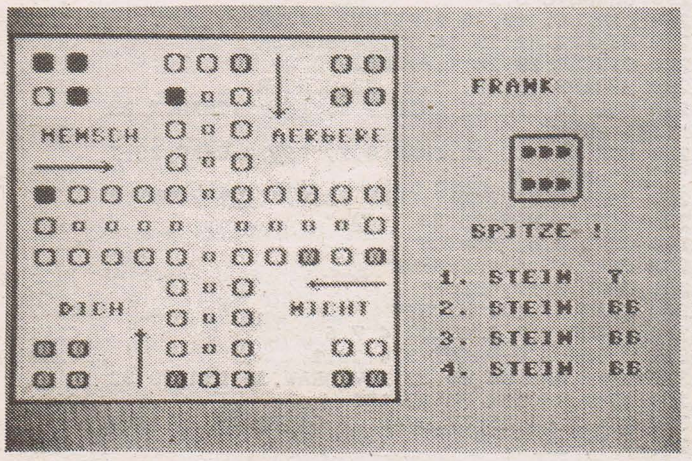
Hier ist sie, die Computer-Version des beliebten Brettspiels. Zwar braucht man auch in dieser Version mindestens einen Mitspieler. Der Computer überprüft allerdings alle Züge, so daß nicht gemogelt werden kann.

Die Bedienung ist recht einfach: Über die Leertaste wird gewürfelt. Nun muß angegeben werden, welche Figur bewegt werden soll. Nur wenn man nach einer Sechs eine Figur ins Spielfeld bringt, erledigt dies der Computer automatisch. Ist die Eingabe der Figurnummer falsch, so wird dies angezeigt, und der Zug kann nochmals eingegeben werden. Für jede einzelne Figur wird deren Position angezeigt.

Ein Stein mit der Position 66 ist noch nicht im Spiel, einer mit der Nummer 99 hat das Ziel erreicht und ist zu Hause. Maximal 4 Spieler können, teilnehmen.

Die Eingabe ist mit Hilfe des Checksummers nicht schwierig. Es handelt sich um ein Basic-Programm, welches unter dem Namen "MENSCH" oder "AERGER" abgespeichert werden sollte.

**Programmname:** Mensch ärgere Dich nicht
**Computertyp:** C16/116/ mit 64K-RAM/Plus 4
**Lauffähig:** Disk. u. Kass.
**Besonderheiten:** Computerversion des bekannten Brettspiels




## Das Listing

```
G + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 REM  ************************          <193>
20 REM  ***                  ***          <17>
30 REM  ***     M.AE.D.N.    ***          <75>
40 REM  ***                  ***          <37>
50 REM  ***        VON       ***          <83>
60 REM  *** WALTER PUDRITZKI ***          <183>
70 REM  ***   LORENZ HAUPT   ***          <108>
80 REM  ***                  ***          <77>
90 REM  ************************          <17>
100 SCNCLR:VOL 8                          <49>
110 COLOR 0,14:COLOR 4,14:COLOR 1,3,3     <103>
120 CHAR,12,5,"MENSCH{SPACE2}AERGERE"     <42>
130 CHAR,12,7,"{SPACE}DICH{SPACE4}NICHT"  <71>
140 COLOR 1,15,1                          <133>
150 CHAR,6,4,"{SU SC3 SI}":CHAR,28,4,"{SU SC
3 SI}"                                    <27>
160 CHAR,6,5,"{SB SPACE3 SB}":CHAR,28,5,"{SB
 SQ SPACE SQ SB}"                         <151>
170 CHAR,6,6,"{SB SPACE SQ SPACE SB}":CHAR,2
8,6,"{SB SQ SHIFTSPACE SQ SB}"            <36>
180 CHAR,6,7,"{SB SPACE3 SB}":CHAR,28,7,"{SB
 SQ SHIFTSPACE SQ SB}"                    <93>
190 CHAR,6,8,"{SJ SC3 SK}":CHAR,28,8,"{SJ SC
3 SK}"                                    <160>
200 FOR T=0 TO 120:NEXT T                 <185>
```

```
210 CHAR,6,4,"{SU SC3 SI}":CHAR,28,4,"{SU SC
3 SI}"                                          <87>
220 CHAR,6,5,"{SB SQ3 SB}":CHAR,28,5,"{SB SH
IFTSPACE3 SB}"                                  <127>
230 CHAR,6,6,"{SB SPACE3 SB}":CHAR,28,6,"{SB
 SHIFTSPACE SQ SHIFTSPACE SB}"                  <173>
240 CHAR,6,7,"{SB SQ3 SB}":CHAR,28,7,"{SB SP
ACE3 SB}"                                       <69>
250 CHAR,6,8,"{SJ SC3 SK}":CHAR,28,8,"{SJ SC
3 SK}"                                          <220>
260 FOR T=0 TO 120:NEXT T                       <246>
270 COLOR 1,1                                   <160>
280 CHAR,18,12,"VON"                            <217>
290 CHAR,11,15,"WALTER{SPACE2}PUDRITZKI"        <0>
300 CHAR,13,17,"LORENZ{SPACE2}HAUPT"            <150>
310 CHAR,16,21,"<SPACE>"                        <152>
320 GET S$:IF S$=CHR$(32) THEN 340              <205>
330 GOTO 140                                    <146>
340 SCNCLR                                      <61>
350 PRINT"{SPACE10}WIEVIELE{SPACE2}SPIELER"     <121>
360 PRINT                                       <2>
370 PRINT"{SPACE10 SU SC3 SI SPACE SU SC3 SI
 SPACE SU SC3 SI}                               <129>
380 PRINT"{SPACE10 SB SU SC SI SB SPACE SB S
U SC SI SB SPACE SB2 SPACE SB2}                 <78>
390 PRINT"{SPACE10 SB SHIFTSPACE2 SB2 SPACE
SB SHIFTSPACE2 SB2 SPACE SB2 SHIFTSPACE SB2}    <216>
400 PRINT"{SPACE10 SB SU SC SK SB SPACE SB S
HIFTSPACE SC CW SB SPACE SB SJ SC CW SB}        <215>
410 PRINT"{SPACE10 SB2 SHIFTSPACE2 SB SPACE
SB SHIFTSPACE2 SB2 SPACE SB SHIFTSPACE2 SB2}    <52>
420 PRINT"{SPACE10 SB CZ SC CX SB SPACE SB S
J SC SK SB SPACE SB SHIFTSPACE2 SB2}            <226>
430 PRINT"{SPACE10 SJ SC3 SK SPACE SJ SC3 SK
 SPACE SJ SC3 SK}                               <212>
440 X=12                                        <208>
450 CHAR1,X,10,"{SA}"                           <205>
460 GETKEY FR$                                  <46>
470 CHAR1,X,10,"{SPACE}"                        <151>
480 IF FR$=CHR$(29) THEN X=X+6                  <98>
490 IF FR$=CHR$(157)THEN X=X-6                  <136>
500 IF X<12THEN X=12:IF X=>24 THEN X=24         <127>
510 IF X>24THEN X=24                            <197>
520 IF FR$=CHR$(13)THEN SP=X/6:GOTO540          <2>
530 SOUND1,596,5:SOUND2,685,5:GOTO450           <159>
540 SOUND1,643,15:SOUND2,704,15                 <26>
550 PRINT"{DOWN}":FOR Y=1 TO SP                 <89>
560 PRINT"{SPACE3 RVSON SPACE}NAME{SPACE}SPI
ELER{SPACE RVSOFF}";Y:PRINT"{UP2}"              <81>
570 PRINTTAB(20);:INPUT NA$(Y)                  <213>
580 IF LEN(NA$(Y))>9 THEN NA$(Y)=LEFT$(NA$(Y
),9)                                            <7>
590 IF LEN(NA$(Y))<9 THEN NA$(Y)=NA$(Y)+"{SP
ACE}":GOTO 590                                  <83>
600 IF Y=1 THEN COLOR1,6,4                      <175>
610 IF Y=2 THEN COLOR1,8,6                      <229>
620 IF Y=3 THEN COLOR1,3,5                      <187>
630 PRINT:NEXT Y                                <111>
640 COLOR1,1                                    <19>
650 PRINT"{DOWN}MOECHTEN{SPACE}SIE{SPACE}DIE
{SPACE}WUERFELMELODIE{SPACE}HOEREN{SPACE}?"     <166>
660 PRINT:PRINTTAB(16)"{RVSON SPACE}J/N{SPAC
E RVSOFF}"                                      <10>
670 GETKEY WM$:IF WM$="J" OR WM$="N"THEN 680
:ELSE 670                                       <194>
680 PRINTTAB(12)"{DOWN}BITTE{SPACE}WARTEN"      <230>
690 DIM F(11,11):DIM M(11,11):DIM Z(110)        <114>
700 R=INT(RND(-TI))                             <5>
710 F(0,0)=1:F(1,0)=1:F(1,1)=1:F(0,10)=2:F(0
,9)=2:F(1,9)=2                                  <101>
720 F(10,0)=4:F(9,1)=4:F(10,1)=4:F(9,9)=3:F(
9,10)=3:F(10,10)=3                              <28>
730 FOR X=1 TO 9:F(5,X)=9:NEXT X:FOR X=1TO 9
:F(X,5)=9:NEXT X                                <80>
740 FOR X=0 TO 1:FOR Y=2 TO 3                   <103>
750 F(X,Y)=10:F(X,Y+5)=10:F(X+9,Y)=10:F(X+9,
Y+5)=10                                         <36>
760 NEXT Y:NEXT X                               <156>
770 FOR X=2 TO 3:FOR Y=0 TO 3                   <132>
780 F(X,Y)=10:F(X,Y+7)=10:F(X+5,Y)=10:F(X+5,
Y+7)=10                                         <179>
790 NEXT Y:NEXT X                               <187>
800 F(5,5)=10                                   <29>
810 FOR X=0 TO 10:FOR Y=0 TO 10:M(X,Y)=-1:NE
XT Y:NEXT X                                     <92>
820 MZ=0                                        <14>
830 FOR X=0 TO 4:M(X,4)=MZ:MZ=MZ+1:NEXTX        <189>
840 FOR Y=3 TO 0 STEP-1:M(4,Y)=MZ:MZ=MZ+1:NE
XT Y                                            <24>
850 M(5,0)=MZ:MZ=MZ+1                           <201>
860 FOR Y=0 TO 4:M(6,Y)=MZ:MZ=MZ+1:NEXTY        <96>
870 FOR X=7 TO 10:M(X,4)=MZ:MZ=MZ+1:NEXT X      <81>
880 M(10,5)=MZ:MZ=MZ+1                          <172>
890 FOR X=10 TO 6 STEP-1:M(X,6)=MZ:MZ=MZ+1:N
EXT X                                           <112>
900 FOR Y=7 TO 10:M(6,Y)=MZ:MZ=MZ+1:NEXT Y      <248>
910 M(5,10)=MZ:MZ=MZ+1                          <193>
920 FOR Y=10 TO 6 STEP-1:M(4,Y)=MZ:MZ=MZ+1:N
EXT Y                                           <231>
930 FOR X=3 TO 0 STEP-1:M(X,6)=MZ:MZ=MZ+1:NE
XT X                                            <25>
940 M(0,5)=MZ:MZ=MZ+1                           <45>
950 FOR X=1 TO 4:M(X,5)=MZ:MZ=MZ+1:NEXTX        <69>
960 FOR Y=1 TO 4:M(5,Y)=MZ:MZ=MZ+1:NEXTY        <190>
970 FOR X=9 TO 6 STEP-1:M(X,5)=MZ:MZ=MZ+1:NE
XT X                                            <110>
980 FOR Y=9 TO 6 STEP-1:M(5,Y)=MZ:MZ=MZ+1:NE
XT Y                                            <237>
990 MZ=56:M(0,1)=MZ:MZ=57:M(1,1)=MZ:MZ=58:M(
0,0)=MZ:MZ=59:M(1,0)=MZ                         <223>
1000 MZ=60:M(10,9)=MZ:MZ=61:M(9,9)=MZ:MZ=62:
M(10,10)=MZ:MZ=63:M(9,10)=MZ                    <239>
1010 MZ=70:M(9,0)=MZ:MZ=71:M(9,1)=MZ:MZ=72:M
(10,0)=MZ:MZ=73:M(10,1)=MZ                      <246>
1020 MZ=80:M(1,10)=MZ:MZ=81:M(1,9)=MZ:MZ=82:
M(0,10)=MZ:MZ=83:M(0,9)=MZ                      <53>
1030 R=1:C=1:Q=1:U=1:B=1:K=1                    <244>
1040 G(1)=10:N(1)=20:A(1)=30                    <113>
1050 FOR X=2TO4:S(X)=66:NEXT X                  <202>
1060 FOR X=2TO4:G(X)=70:NEXT X                  <45>
1070 FOR X=2TO4:N(X)=74:NEXT X                  <167>
1080 FOR X=2TO4:A(X)=78:NEXT X                  <129>
1090 S9=43:G9=47:N9=51:A9=55                    <189>
1100 FOR X=40 TO 55:Z(X)=9:NEXT X               <74>
1110 FOR X=56 TO 59:Z(X)=1:NEXT X               <30>
1120 FOR X=60 TO 63:Z(X)=3:NEXT X               <3>
1130 FOR X=70 TO 73:Z(X)=4:NEXT X               <39>
1140 FOR X=80 TO 83:Z(X)=2:NEXT X               <30>
1150 IFSP=2THENG(1)=70:A(1)=78:Z(0)=1:Z(20)=
3:Z(56)=0:Z(60)=0:F(9,0)=4:F(1,10)=2            <137>
1160 IFSP=3THENA(1)=78:Z(0)=1:Z(10)=4:Z(20)=
3:Z(56)=0:Z(60)=0:Z(70)=0:F(1,10)=2             <182>
1170 IF SP=4 THEN Z(0)=1:Z(10)=4:Z(20)=3:Z(3
0)=2:Z(56)=0:Z(60)=0:Z(70)=0:Z(80)=0            <155>
1180 REM *** BRETTAUFBAU ***************        <76>
1190 GRAPHIC 3,1                                <54>
1200 CIRCLE1,20,20,2:PAINT2,20,20,1             <225>
1210 SSHAPE A$,18,16,22,24:SCNCLR               <105>
1220 CIRCLE,20,20,1:PAINT2,20,20,1              <76>
1230 SSHAPE F$,19,18,21,22:SCNCLR               <117>
1240 FOR X=1 TO 22:CHAR,X,0,"{SC}":CHAR,X,23
,"{SC}":NEXT                                    <110>
1250 FOR X=1 TO 22:CHAR,0,X,"{SB}":CHAR,23,X
,"{SB}":NEXT X                                  <175>
1260 CHAR,0,0,"{CA}":CHAR,23,0,"{CS}":CHAR,0
,23,"{CZ}":CHAR,23,23,"{CX}"                    <148>
1270 CHAR,2,6,"MENSCH"                          <150>
1280 CHAR,16,6,"AERGERE"                        <9>
1290 CHAR,3,17,"DICH"                           <76>
1300 CHAR,17,17,"NICHT"                         <102>
1310 COLOR 0,7,6:COLOR 4,7,6                    <111>
1320 COLOR 3,8:PAINT 3,4,20,1                   <219>
1330 DRAW,32,180 TO 32,150:DRAW,30,154 TO 32
,150:DRAW,34,154 TO 32,150                      <22>
1340 BOX,7,66,25,67:DRAW,23,64 TO 25,66:DRAW
.23,69 TO 25,67                                 <44>
```

```
1350 DRAW,66,12 TO 66,42:DRAW,64,38 TO 66,42
:DRAW,68,38 TOp66,42                          <120>
1360 BOX,73,126,91,127:DRAW,75,124 TO 73,126
:DRAW,75,129 TO 73,127                        <97>
1370 :                                        <153>
1380 D=D+1                                    <122>
1390 IF D-1=SP THEN D=1                       <146>
1400 REM *** SPIELFELD ****************       <235>
1410 GOSUB 5820                               <222>
1420 IF SP=2 AND S9=40 AND N9=48 AND Z(40)=7
 AND Z(48)=8 THEN 6930                        <123>
1430 IFSP=3ANDS9=40ANDG9=44ANDN9=48ANDZ(40)=
7ANDZ(44)=5ANDZ(48)=8THEN 6930                <91>
1440 IF SP=4 AND S9=40 AND G9=44 AND N9=48 A
ND A9=52 THEN 1450:ELSE 1470                  <85>
1450 IF Z(40)=7 AND Z(44)=5 AND Z(48)=8 AND
Z(52)=6 THEN 6930                             <27>
1460 REM *** WUERFELN *****************       <120>
1470 GOSUB 4470                               <32>
1480 REM *** STEIN VERLEGEN ************      <14>
1490 GOSUB 1520                               <29>
1500 GOTO 1380                                <53>
1510 REM *** STEIN VERLEGEN *******,*****     <44>
1520 IF R=0 THEN RETURN                       <145>
1530 ON D GOTO 1550,2970,2200,3740            <174>
1540 REM *** SPIELER SCHWARZ************      <23>
1550 FOR X=1 TO 4                             <139>
1560 IF S(X)=0 THEN C=X:GOTO 1840             <210>
1570 NEXT X                                   <90>
1580 FOR X=1 TO 4                             <169>
1590 IF S(X)=77 THEN C=X:GOTO 1840            <93>
1600 NEXT X                                   <120>
1610 IF R=6 THEN 2010                         <100>
1620 CHAR,28,12,"?{SPACE}STEIN{SPACE}"        <105>
1630 GETKEY C                                 <192>
1640 IF C=0 THEN CHAR,28,12,"{SPACE}WEITER{S
PACE}":FOR T=0 TO 500:NEXT T:RETURN           <31>
1650 IF C<1 OR C>4 THEN 1690:ELSE 1710        <118>
1660 IF S(C)=0 AND Z(S(C))<>0 THEN GOSUB 647
0                                             <64>
1670 IF S(C)=0 THEN Z(0)=1:W=0                <56>
1680 GOSUB 7390                               <254>
1690 CHAR,28,12,"{SPACE}FEHLER{SPACE}"        <61>
1700 SOUND 1,316,20:SOUND 2,739,20:FOR T=0 T
O 500:NEXT T:GOTO 1620                        <240>
1710 CHAR,28,12,"{SPACE8}"                    <56>
1720 ON C GOTO 1730,1760,1790,1820            <210>
1730 IF Z(56)=1 THEN 1690                     <244>
1740 IF S(1)=103 THEN 1690                    <136>
1750 GOTO 1840                                <47>
1760 IF Z(57)=1 THEN 1690                     <23>
1770 IF S(2)=103 THEN 1690                    <170>
1780 GOTO 1840                                <77>
1790 IF Z(58)=1 THEN 1690                     <58>
1800 IF S(3)=103 THEN 1690                    <205>
1810 GOTO 1840                                <108>
1820 IF Z(59)=1 THEN 1690                     <94>
1830 IF S(4)=103 THEN 1690                    <239>
1840 IF R=6 THEN 2070                         <123>
1850 IF S(C)=77 THEN S(C)=R:S(C+4)=77:GOTO 1
870                                           <144>
1860 S(C)=S(C)+R:S(C+4)=S(C)-R                <9>
1870 IF S(C)>S9 THEN S(C)=S(C)-R:GOTO 1690    <15>
1880 IF Z(S(C))=1 OR Z(S(C))=7 THEN S(C)=S(C
)-R:GOTO 1660                                 <120>
1890 IF Z(S(C))<>0 AND S(C)<40 THEN GOSUB 64
70                                            <106>
1900 IF SC=0 AND Z(0)=1 THEN Z(0)=0           <189>
1910 SC=1                                     <48>
1920 Z(S(C))=1:Z(S(C+4))=0                    <166>
1930 IF S(C+4)>39 THEN Z(S(C+4))=9            <172>
1940 IF S(C)>39 THEN Z(S(C))=7                <200>
1950 IF S(C)=S9 THEN W=S(C):GOSUB 7390        <80>
1960 IF S(C)=S9 THEN GOSUB 2130:GOSUB 6890    <43>
1970 GOSUB 4540                               <13>
1980 W=S(C):GOSUB 7390                        <250>
1990 IF S(C+4)=77 THEN W=55+C:GOSUB 7390:GOT
O 2130                                        <127>
2000 W=S(C+4):GOSUB 7390:GOTO 2130            <63>
2010 IF Z(0)=1 THEN 2070                      <31>
2020 IF Z(56)=1 THEN Z(56)=0:S(1)=77:C=1:W=5
6:GOTO 2060                                   <92>
2030 IF Z(57)=1 THEN Z(57)=0:S(2)=77:C=2:W=5
7:GOTO 2060                                   <201>
2040 IF Z(58)=1 THEN Z(58)=0:S(3)=77:C=3:W=5
8:GOTO 2060                                   <54>
2050 IF Z(59)=1 THEN Z(59)=0:S(4)=77:C=4:W=5
9                                             <233>
2060 GOSUB 7390                               <124>
2070 IF R=6 THEN CHAR,28,12,"SPITZE{SPACE}!"
:FOR T=0 TO 500:NEXT T:GOSUB 5130             <226>
2080 P=P+6                                    <130>
2090 IF R=6 THEN 2070                         <118>
2100 IF S(C)=77 OR S(C)=0 THEN P=P-6          <12>
2110 IF Z(0)=1 THEN P=P+6                     <47>
2120 R=R+P:P=0:GOTO 1550                      <218>
2130 IF Z(43)=7 THEN S9=42                    <180>
2140 IF Z(43)=7 AND Z(42)=7 THEN S9=41        <121>
2150 IF Z(43)=7 AND Z(42)=7 AND Z(41)=7 THEN
 S9=40                                        <97>
2160 IF S9=40 AND Z(40)=7 THEN 2170:ELSE 218
0                                             <141>
2170 IF K1=0 THEN N$(K)=NA$(1):K=K+1:K1=1     <90>
2180 RETURN                                   <26>
2190 REM *** SPIELER GELB **************      <178>
2200 FOR X=1 TO 4                             <23>
2210 IF G(X)=10 THEN Q=X:GOTO 2490            <1>
2220 NEXT X                                   <230>
2230 FOR X=1 TO 4                             <53>
2240 IF G(X)=77 THEN Q=X:GOTO 2490            <129>
2250 NEXT X                                   <4>
2260 IF R=6 THEN 2780                         <89>
2270 CHAR,28,12,"?{SPACE}STEIN{SPACE}"        <245>
2280 GETKEY Q                                 <118>
2290 IF Q=0 THEN CHAR,28,12,"{SPACE}WEITER{S
PACE}":FOR T=0 TO 500:NEXT T:RETURN           <199>
2300 IF Q<1 OR Q>4 THEN 2340:ELSE 2360        <69>
2310 IF G(Q)=10 AND Z(G(Q))<>0 THEN GOSUB 65
10                                            <9>
2320 IF G(Q)=10 THEN Z(10)=4:W=10             <115>
2330 GOSUB 7390                               <139>
2340 CHAR,28,12,"{SPACE}FEHLER{SPACE}"        <202>
2350 SOUND 1,316,20:SOUND 2,739,20:FOR T=0 T
O 500:NEXT T:GOTO 2270                        <199>
2360 CHAR,28,12,"{SPACE8}"                    <197>
2370 ON Q GOTO 2380,2410,2440,2470            <250>
2380 IF Z(70)=4 THEN 2340                     <48>
2390 IF G(1)=103 THEN 2340                    <163>
2400 GOTO 2490                                <198>
2410 IF Z(71)=4 THEN 2340                     <83>
2420 IF G(2)=103 THEN 2340                    <197>
2430 GOTO 2490                                <228>
2440 IF Z(72)=4 THEN 2340                     <118>
2450 IF G(3)=103 THEN 2340                    <231>
2460 GOTO 2490                                <2>
2470 IF Z(73)=4 THEN 2340                     <153>
2480 IF G(4)=103 THEN 2340                    <9>
2490 IF R=6 THEN 2840                         <39>
2500 IF G(Q)=77 THEN G(Q)=10+R:G(Q+4)=77:GOT
O 2570                                        <164>
2510 IF G(Q)<40 AND G(Q)+R>49 THEN 2520:ELSE
 2560                                         <63>
2520 G(Q+4)=G(Q):G(Q)=G(Q)+R-6                <11>
2530 IF Z(G(Q))=5 OR G(Q)>G9 THEN G(Q)=G(Q)-
R+6:GOTO 2340                                 <232>
2540 Z(G(Q))=5:Z(G(Q+4))=0                    <144>
2550 GOTO 2900                                <71>
2560 G(Q)=G(Q)+R:G(Q+4)=G(Q)-R                <136>
2570 IF G(Q)>39 THEN G(Q)=G(Q)-40             <160>
2580 IF G(Q)>9 AND G(Q+4)<-9 THEN G(Q)=G(Q)+
34                                            <151>
2590 IF Z(G(Q))=5 OR G(Q)>G9 THEN G(Q)=G(Q)-
34-R:GOTO 2340                                <247>
2600 IF G(Q)<G(Q+4) AND G(Q+4)>=44 AND G(Q+4
)<>77 THEN G(Q)=G(Q)+40                       <84>
2610 IF G(Q)>G9 THEN G(Q)=G(Q)-R:GOTO 2340    <126>
```

```
2620 IF Z(G(Q))=4 OR Z(G(Q))=5 THEN 2630:ELS
E 2660                                          <237>
2630 IF G(Q+4)=77 THEN G(Q)=G(Q)-R:GOTO 2310    <75>
2640 IF G(Q)<G(Q+4) THEN G(Q)=G(Q)+40-R:GOTO
 2310                                           <166>
2650 IF G(Q)>G(Q+4) THEN G(Q)=G(Q)-R:GOTO 23
10                                              <60>
2660 IF Z(G(Q))<>0 AND G(Q)<44 THEN GOSUB 65
10                                              <156>
2670 IF GQ=0 AND Z(10)=4 THEN Z(10)=0           <208>
2680 GQ=1                                       <69>
2690 Z(G(Q))=4:Z(G(Q+4))=0                      <30>
2700 IF G(Q+4)>=44 THEN Z(G(Q+4))=9             <142>
2710 IF G(Q)>=44 THEN Z(G(Q))=5                 <68>
2720 IF G(Q)=G9 THEN W=G(Q):GOSUB 7390          <85>
2730 IF G(Q)=G9 THEN GOSUB 2900:GOSUB 6890      <53>
2740 GOSUB 4690                                 <41>
2750 W=G(Q):GOSUB 7390                          <33>
2760 IF G(Q+4)=77 THEN W=69+Q:GOSUB 7390:GOT
O 2900                                          <96>
2770 W=G(Q+4):GOSUB 7390:GOTO 2900              <189>
2780 IF Z(10)=4 THEN 2840                       <224>
2790 IF Z(70)=4 THEN Z(70)=0:G(1)=77:Q=1:W=7
0:GOTO 2830                                     <241>
2800 IF Z(71)=4 THEN Z(71)=0:G(2)=77:Q=2:W=7
1:GOTO 2830                                     <94>
2810 IF Z(72)=4 THEN Z(72)=0:G(3)=77:Q=3:W=7
2:GOTO 2830                                     <203>
2820 IF Z(73)=4 THEN Z(73)=0:G(4)=77:Q=4:W=7
3                                               <200>
2830 GOSUB 7390                                 <129>
2840 IF R=6 THEN CHAR,28,12,"SPITZE{SPACE}!"
:FOR T=0 TO 500:NEXT T:GOSUB 5130               <231>
2850 P=P+6                                      <135>
2860 IF R=6 THEN 2840                           <155>
2870 IF G(Q)=77 OR G(Q)=10 THEN P=P-6           <74>
2880 IF Z(10)=4 THEN P=P+6                      <37>
2890 R=R+P:P=0:GOTO 2200                        <126>
2900 IF Z(47)=5 THEN G9=46                      <125>
2910 IF Z(47)=5 AND Z(46)=5 THEN G9=45          <22>
2920 IF Z(47)=5 AND Z(46)=5 AND Z(45)=5 THEN
 G9=44                                          <226>
2930 IF G9=44 AND Z(44)=5 THEN 2940:ELSE 295
0                                               <100>
2940 IF K3=0 THEN N$(K)=NA$(3):K=K+1:K3=1       <189>
2950 RETURN                                     <31>
2960 REM *** SPIELER GRUEN *************        <75>
2970 FOR X=1 TO 4                               <28>
2980 IF N(X)=20 THEN U=X:GOTO 3260              <255>
2990 NEXT X                                     <235>
3000 FOR X=1 TO 4                               <58>
3010 IF N(X)=77 THEN U=X:GOTO 3260              <120>
3020 NEXT X                                     <9>
3030 IF R=6 THEN 3550                           <62>
3040 CHAR,28,12,"?{SPACE}STEIN{SPACE}"          <250>
3050 GETKEY U                                   <135>
3060 IF U=0 THEN CHAR,28,12,"{SPACE}WEITER{S
PACE}":FOR T=0 TO 500:NEXT T:RETURN             <212>
3070 IF U<1 OR U>4 THEN 3110:ELSE 3130          <242>
3080 IF N(U)=20 AND Z(N(U))<>0 THEN GOSUB 65
50                                              <31>
3090 IF N(U)=20 THEN Z(20)=3:W=20               <173>
3100 GOSUB 7390                                 <144>
3110 CHAR,28,12,"{SPACE}FEHLER{SPACE}"          <207>
3120 SOUND 1,316,20:SOUND 2,739,20:FOR T=0 T
O 500:NEXT T:GOTO 3040                          <60>
3130 CHAR,28,12,"{SPACE8}"                      <202>
3140 ON U GOTO 3150,3180,3210,3240              <147>
3150 IF Z(60)=3 THEN 3110                       <249>
3160 IF N(1)=103 THEN 3110                      <130>
3170 GOTO 3260                                  <187>
3180 IF Z(61)=3 THEN 3110                       <28>
3190 IF N(2)=103 THEN 3110                      <164>
3200 GOTO 3260                                  <217>
3210 IF Z(62)=3 THEN 3110                       <63>
3220 IF N(3)=103 THEN 3110                      <198>
3230 GOTO 3260                                  <247>
3240 IF Z(63)=3 THEN 3110                       <98>
3250 IF N(4)=103 THEN 3110                      <232>
3260 IF R=6 THEN 3610                           <12>
3270 IF N(U)=77 THEN N(U)=20+R:N(U+4)=77:GOT
O 3340                                          <172>
3280 IF N(U)<40 AND N(U)+R>59 THEN 3290:ELSE
 3330                                           <232>
3290 N(U+4)=N(U):N(U)=N(U)+R-12                 <127>
3300 IF Z(N(U))=8 OR N(U)>N9 THEN N(U)=N(U)-
R+12:GOTO 3110                                  <7>
3310 Z(N(U))=8:Z(N(U+4))=0                      <112>
3320 GOTO 3670                                  <97>
3330 N(U)=N(U)+R:N(U+4)=N(U)-R                  <101>
3340 IF N(U)>39 THEN N(U)=N(U)-40               <230>
3350 IF N(U)>19 AND N(U+4)<=19 THEN N(U)=N(U
)+28                                            <109>
3360 IF Z(N(U))=8 OR N(U)>N9 THEN N(U)=N(U)-
28-R:GOTO 3110                                  <22>
3370 IF N(U)<N(U+4) AND N(U+4)>=48 AND N(U+4
)<>77 THEN N(U)=N(U)+40                         <68>
3380 IF N(U)>N9 THEN N(U)=N(U)-R:GOTO 3110      <145>
3390 IF Z(N(U))=3 OR Z(N(U))=8 THEN 3400:ELS
E 3430                                          <34>
3400 IF N(U+4)=77 THEN N(U)=N(U)-R:GOTO 3080    <69>
3410 IF N(U)<N(U+4) THEN N(U)=N(U)+40-R :GOT
O 3080                                          <58>
3420 IF N(U)>N(U+4) THEN N(U)=N(U)-R    :GOT
O 3080                                          <193>
3430 IF Z(N(U))<>0 AND N(U)<48 THEN GOSUB 65
50                                              <24>
3440 IF NU=0 AND Z(20)=3 THEN Z(20)=0           <252>
3450 NU=1                                       <89>
3460 Z(N(U))=3:Z(N(U+4))=0                      <218>
3470 IF N(U+4)>=48 THEN Z(N(U+4))=9             <138>
3480 IF N(U)>=48 THEN Z(N(U))=8                 <91>
3490 IF N(U)=N9 THEN W=N(U):GOSUB 7390          <53>
3500 IF N(U)=N9 THEN GOSUB 3670:GOSUB 6890      <203>
3510 GOSUB 4860                                 <40>
3520 W=N(U):GOSUB 7390                          <79>
3530 IF N(U+4)=77 THEN W=59+U:GOSUB 7390:GOT
O 3670                                          <70>
3540 W=N(U+4):GOSUB 7390:GOTO 3670              <75>
3550 IF Z(20)=3 THEN 3610                       <177>
3560 IF Z(60)=3 THEN Z(60)=0:N(1)=77:U=1:W=6
0:GOTO 3600                                     <12>
3570 IF Z(61)=3 THEN Z(61)=0:N(2)=77:U=2:W=6
1:GOTO 3600                                     <121>
3580 IF Z(62)=3 THEN Z(62)=0:N(3)=77:U=3:W=6
2:GOTO 3600                                     <230>
3590 IF Z(63)=3 THEN Z(63)=0:N(4)=77:U=4:W=6
3                                               <123>
3600 GOSUB 7390                                 <134>
3610 IF R=6 THEN CHAR,28,12,"SPITZE{SPACE}!"
:FOR T=0 TO 500:NEXT T:GOSUB 5130               <236>
3620 P=P+6                                      <140>
3630 IF R=6 THEN 3610                           <128>
3640 IF N(U)=77 OR N(U)=20 THEN P=P-6           <242>
3650 IF Z(20)=3 THEN P=P+6                      <38>
3660 R=R+P:P=0:GOTO 2970                        <64>
3670 IF Z(51)=8 THEN N9=50                      <127>
3680 IF Z(51)=8 AND Z(50)=8 THEN N9=49          <221>
3690 IF Z(51)=8 AND Z(50)=8 AND Z(49)=8 THEN
 N9=48                                          <157>
3700 IF N9=48 AND Z(48)=8 THEN 3710:ELSE 372
0                                               <61>
3710 IF K2=0 THEN N$(K)=NA$(2):K=K+1:K2=1       <147>
3720 RETURN                                     <36>
3730 REM *** SPIELER ROT ***************        <202>
3740 FOR X=1 TO 4                               <33>
3750 IF A(X)=30 THEN B=X:GOTO 4030              <239>
3760 NEXT X                                     <240>
3770 FOR X=1 TO 4                               <63>
3780 IF A(X)=77 THEN B=X:GOTO 4030              <97>
3790 NEXT X                                     <14>
3800 IF R=6 THEN 4280                           <76>
3810 CHAR,28,12,"?{SPACE}STEIN{SPACE}"          <255>
3820 GETKEY B                                   <83>
3830 IF B=0 THEN CHAR,28,12,"{SPACE}WEITER{S
PACE}":FOR T=0 TO 500:NEXT T:RETURN             <179>
```

```
3840 IF B<1 OR B>4 THEN 3880:ELSE 3900                    <83>
3850 IF A(B)=30 AND Z(A(B))<>0 THEN GOSUB 65
90                                                        <127>
3860 IF A(B)=30 THEN Z(30)=2:W=30                         <99>
3870 GOSUB 7390                                           <149>
3880 CHAR,28,12,"{SPACE}FEHLER{SPACE}"                    <212>
3890 SOUND 1,316,20:SOUND 2,739,20:FOR T=0 T
O 500:NEXT T:GOTO 3810                                    <237>
3900 CHAR,28,12,"{SPACE8}"                                <207>
3910 ON B GOTO 3920,3950,3980,4010                        <60>
3920 IF Z(80)=2 THEN 3880                                 <159>
3930 IF A(1)=103 THEN 3880                                <28>
3940 GOTO 4030                                            <176>
3950 IF Z(81)=2 THEN 3880                                 <194>
3960 IF A(2)=103 THEN 3880                                <62>
3970 GOTO 4030                                            <206>
3980 IF Z(82)=2 THEN 3880                                 <229>
3990 IF A(3)=103 THEN 3880                                <96>
4000 GOTO 4030                                            <236>
4010 IF Z(83)=2 THEN 3880                                 <8>
4020 IF A(4)=103 THEN 3880                                <130>
4030 IF R=6 THEN 4340                                     <26>
4040 IF A(B)=77 THEN A(B)=30+R:A(B+4)=77:GOT
O 4060                                                    <79>
4050 A(B)=A(B)+R:A(B+4)=A(B)-R                            <159>
4060 IF A(B)>39 THEN A(B)=A(B)-40                         <230>
4070 IF A(B)>29 AND A(B+4)<=29 THEN A(B)=A(B
)+22                                                      <160>
4080 IF Z(A(B))=6 OR A(B)>A9 THEN A(B)=A(B)-
22-R:GOTO 3880                                            <18>
4090 IF A(B)<A(B+4) AND A(B+4)>=52 AND A(B+4
)<>77 THEN A(B)=A(B)+40                                   <30>
4100 IF A(B)>A9 THEN A(B)=A(B)-R:GOTO 3880                <142>
4110 IF Z(A(B))=2 OR Z(A(B))=6 THEN 4120:ELS
E 4160                                                    <87>
4120 IF A(B)<30 AND A(B+4)=77 THEN A(B)=A(B)
+40-R:GOTO 3850                                           <68>
4130 IF A(B+4)=77 THEN A(B)=A(B)-R:GOTO 3850              <79>
4140 IF A(B)<A(B+4) THEN A(B)=A(B)+40-R:GOTO
 3850                                                     <215>
4150 IF A(B)>A(B+4) THEN A(B)=A(B)-R:GOTO 38
50                                                        <79>
4160 IF Z(A(B))<>0 AND A(B)<52 THEN GOSUB 65
90                                                        <137>
4170 IF AB=0 AND Z(30)=2 THEN Z(30)=0                     <147>
4180 AB=1                                                 <3>
4190 Z(A(B))=2:Z(A(B+4))=0                                <98>
4200 IF A(B+4)>=52 THEN Z(A(B+4))=9                       <195>
4210 IF A(B)>=52 THEN Z(A(B))=6                           <184>
4220 IF A(B)=A9 THEN W=A(B):GOSUB 7390                    <171>
4230 IF A(B)=A9 THEN GOSUB 4400:GOSUB 6890                <127>
4240 GOSUB 5010                                           <219>
4250 W=A(B):GOSUB 7390                                    <166>
4260 IF A(B+4)=77 THEN W=79+B:GOSUB 7390:GOT
O 4400                                                    <182>
4270 W=A(B+4):GOSUB 7390:GOTO 4400                        <10>
4280 IF Z(30)=2 THEN 4340                                 <151>
4290 IF Z(80)=2 THEN Z(80)=0:A(1)=77:B=1:W=8
0:GOTO 4330                                               <144>
4300 IF Z(81)=2 THEN Z(81)=0:A(2)=77:B=2:W=8
1:GOTO 4330                                               <253>
4310 IF Z(82)=2 THEN Z(82)=0:A(3)=77:B=3:W=8
2:GOTO 4330                                               <106>
4320 IF Z(83)=2 THEN Z(83)=0:A(4)=77:B=4:W=8
3                                                         <215>
4330 GOSUB 7390                                           <98>
4340 IF R=6 THEN CHAR,28,12,"SPITZE{SPACE}!"
:FOR T=0 TO 500:NEXT T:GOSUB 5130                         <200>
4350 P=P+6                                                <104>
4360 IF R=6 THEN 4340                                     <102>
4370 IF A(B)=30 OR A(B)=77 THEN P=P-6                     <106>
4380 IF Z(30)=2 THEN P=P+6                                <255>
4390 R=R+P:P=0:GOTO 3740                                  <229>
4400 IF Z(55)=6 THEN A9=54                                <22>
4410 IF Z(55)=6 AND Z(54)=6 THEN A9=53                    <121>
4420 IF Z(55)=6 AND Z(54)=6 AND Z(53)=6 THEN
 A9=52                                                    <15>
4430 IF A9=52 AND Z(52)=6 THEN 4440:ELSE 445
0                                                         <185>
4440 IF K4=0 THEN N$(K)=NA$(4):K=K+1:K4=1                 <206>
4450 RETURN                                               <1>
4460 REM *** WUERFELN ******************                  <60>
4470 CHAR,28,12,"{SPACE7}"                                <201>
4480 ON D GOSUB 4510,4810,4640,4980                       <45>
4490 GOTO 5130                                            <221>
4500 :                                                    <223>
4510 IF S(1)=103 AND S(2)=103 AND S(3)=103 A
ND S(4)=103 THEN D=2:GOTO4810                             <243>
4520 COLOR 1,1                                            <74>
4530 CHAR,28,3,NA$(1)                                     <237>
4540 FOR X=1 TO 4:J(X)=S(X)                               <60>
4550 IF S(X)>=S9ANDS(X)<50 THEN S(X)=103                  <125>
4560 IF S(X)=103 THEN J(X)=99                             <150>
4570 NEXT X                                               <29>
4580 CHAR,26,15,"1.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(J(1))+"{SPACE}"                                          <44>
4590 CHAR,26,17,"2.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(J(2))+"{SPACE}"                                          <103>
4600 CHAR,26,19,"3.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(J(3))+"{SPACE}"                                          <162>
4610 CHAR,26,21,"4.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(J(4))+"{SPACE}"                                          <158>
4620 RETURN                                               <172>
4630 :                                                    <98>
4640 IF G(1)=103 AND G(2)=103 AND G(3)=103 A
ND G(4)=103 THEN 4650:ELSE4670                            <128>
4650 IF SP=3 THEN D=1:GOTO 4510                           <249>
4660 IF SP=4 THEN D=4:GOTO 4980                           <185>
4670 COLOR 1,8                                            <253>
4680 CHAR,28,3,NA$(3)                                     <156>
4690 FOR X=1 TO 4:E(X)=G(X)-10                            <108>
4700 IF G(X)<=9 THEN E(X)=G(X)+30                         <43>
4710 IF G(X)>=44 THEN E(X)=G(X)-4                         <34>
4720 IF G(X)>=G9ANDG(X)<50 THEN G(X)=103                  <72>
4730 IF G(X)=103 THEN E(X)=99                             <242>
4740 NEXT X                                               <200>
4750 CHAR,26,15,"1.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(E(1))+"{SPACE}"                                          <100>
4760 CHAR,26,17,"2.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(E(2))+"{SPACE}"                                          <159>
4770 CHAR,26,19,"3.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(E(3))+"{SPACE}"                                          <218>
4780 CHAR,26,21,"4.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(E(4))+"{SPACE}"                                          <213>
4790 RETURN                                               <86>
4800 :                                                    <12>
4810 IF N(1)=103 AND N(2)=103 AND N(3)=103 A
ND N(4)=103 THEN 4820:ELSE4840                            <130>
4820 IF SP=2 THEN D=1:GOTO 4510                           <158>
4830 IF SP>2 THEN D=3:GOTO 4640                           <237>
4840 COLOR 1,16,3                                         <6>
4850 CHAR,28,3,NA$(2)                                     <58>
4860 FOR X=1 TO 4:H(X)=N(X)-20                            <155>
4870 IF N(X)<=19 THEN H(X)=N(X)+20                        <101>
4880 IF N(X)>=48 THEN H(X)=N(X)-8                         <228>
4890 IF N(X)>=N9ANDN(X)<60 THEN N(X)=103                  <27>
4900 IF N(X)=103 THEN H(X)=99                             <204>
4910 NEXT X                                               <115>
4920 CHAR,26,15,"1.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(H(1))+"{SPACE}"                                          <84>
4930 CHAR,26,17,"2.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(H(2))+"{SPACE}"                                          <143>
4940 CHAR,26,19,"3.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(H(3))+"{SPACE}"                                          <202>
4950 CHAR,26,21,"4.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(H(4))+"{SPACE}"                                          <197>
4960 RETURN                                               <1>
4970 :                                                    <183>
4980 IF A(1)=103 AND A(2)=103 AND A(3)=103 A
ND A(4)=103 THEN D=1:GOTO4510                             <195>
4990 COLOR 1,3,2                                          <50>
5000 CHAR,28,3,NA$(4)                                     <233>
5010 FOR X=1 TO 4:I(X)=A(X)-30                            <163>
5020 IF A(X)<=29 THEN I(X)=A(X)+10                        <15>
5030 IF A(X)>=52 THEN I(X)=A(X)-12                        <38>
5040 IF A(X)>=A9ANDA(X)<60 THEN A(X)=103                  <169>
```

```
5050 IF A(X)=103 THEN I(X)=99                                   <83>
5060 NEXT X                                                     <9>
5070 CHAR,26,15,"1.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(I(1))+"{SPACE}"                                                <1>
5080 CHAR,26,17,"2.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(I(2))+"{SPACE}"                                                <60>
5090 CHAR,26,19,"3.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(I(3))+"{SPACE}"                                                <119>
5100 CHAR,26,21,"4.{SPACE}STEIN{SPACE}"+STR$
(I(4))+"{SPACE}"                                                <114>
5110 RETURN                                                     <151>
5120 :                                                          <78>
5130 O=O+1                                                      <91>
5140 COLOR 1,15,0                                               <26>
5150 CHAR,26,12,"{SPACE11}"                                     <52>
5160 IF O=4 THEN 5780                                           <189>
5170 R=INT(RND(1)*6+1)                                          <200>
5180 ON R GOTO 5190,5260,5330,5400,5470,5540                    <241>
5190 FOR T=0 TO 30:NEXT T                                       <185>
5200 CHAR,30,6 ,"{SU SC3 SI}"                                   <10>
5210 CHAR,30,7 ,"{SB SPACE3 SB}"                                <17>
5220 CHAR,30,8 ,"{SB SPACE SQ SPACE SB}"                        <188>
5230 CHAR,30,9 ,"{SB SPACE3 SB}"                                <49>
5240 CHAR,30,10,"{SJ SC3 SK}"                                   <105>
5250 SOUND 1,169,5:GOTO 5610                                    <170>
5260 FOR T=0 TO 30:NEXT T                                       <255>
5270 CHAR,30,6 ,"{SU SC3 SI}"                                   <80>
5280 CHAR,30,7 ,"{SB SPACE2 SQ SB}"                             <163>
5290 CHAR,30,8 ,"{SB SPACE3 SB}"                                <103>
5300 CHAR,30,9 ,"{SB SQ SPACE2 SB}"                             <97>
5310 CHAR,30,10,"{SJ SC3 SK}"                                   <175>
5320 SOUND 1,262,5:GOTO 5610                                    <202>
5330 FOR T=0 TO 30:NEXT T                                       <69>
5340 CHAR,30,6 ,"{SU SC3 SI}"                                   <150>
5350 CHAR,30,7 ,"{SB SQ SPACE2 SB}"                             <135>
5360 CHAR,30,8 ,"{SB SPACE SQ SPACE SB}"                        <72>
5370 CHAR,30,9 ,"{SB SPACE2 SQ SB}"                             <9>
5380 CHAR,30,10,"{SJ SC3 SK}"                                   <246>
5390 SOUND 1,345,5:GOTO 5610                                    <29>
5400 FOR T=0 TO 30:NEXT T                                       <140>
5410 CHAR,30,6 ,"{SU SC3 SI}"                                   <221>
5420 CHAR,30,7 ,"{SB SQ SPACE SQ SB}"                           <26>
5430 CHAR,30,8 ,"{SB SPACE3 SB}"                                <244>
5440 CHAR,30,9 ,"{SB SQ SPACE SQ SB}"                           <58>
5450 CHAR,30,10,"{SJ SC3 SK}"                                   <60>
5460 SOUND 1,383,5:GOTO 5610                                    <107>
5470 FOR T=0 TO 30:NEXT T                                       <210>
5480 CHAR,30,6 ,"{SU SC3 SI}"                                   <35>
5490 CHAR,30,7 ,"{SB SQ SPACE SQ SB}"                           <96>
5500 CHAR,30,8 ,"{SB SPACE SQ SPACE SB}"                        <213>
5510 CHAR,30,9 ,"{SB SQ SPACE SQ SB}"                           <128>
5520 CHAR,30,10,"{SJ SC3 SK}"                                   <130>
5530 SOUND 1,453,5:GOTO 5610                                    <166>
5540 FOR T=0 TO 30:NEXT T                                       <24>
5550 CHAR,30,6 ,"{SU SC3 SI}"                                   <105>
5560 CHAR,30,7 ,"{SB SQ3 SB}"                                   <65>
5570 CHAR,30,8 ,"{SB SPACE3 SB}"                                <128>
5580 CHAR,30,9 ,"{SB SQ3 SB}"                                   <97>
5590 CHAR,30,10,"{SJ SC3 SK}"                                   <200>
5600 SOUND 1,516,5                                              <158>
5610 GET W$                                                     <186>
5620 IF W$=CHR$(32) THEN 5630:ELSE 5170                         <189>
5630 ON D GOTO 5640,5700,5670,5730                              <114>
5640 IF S(1)<>66 AND S(1)<>103 OR S(2)<>66 A
ND S(2)<>103 THEN 5790                                          <147>
5650 IF S(3)<>66 AND S(3)<>103 OR S(4)<>66 A
ND S(4)<>103 THEN 5790                                          <45>
5660 IF R<>6 THEN 5760:ELSE 5790                                <171>
5670 IF G(1)<>70 AND G(1)<>103 OR G(2)<>70 A
ND G(2)<>103 THEN 5790                                          <246>
5680 IF G(3)<>70 AND G(3)<>103 OR G(4)<>70 A
ND G(4)<>103 THEN 5790                                          <144>
5690 IF R<>6 THEN 5760:ELSE 5790                                <201>
5700 IF N(1)<>74 AND N(1)<>103 OR N(2)<>74 A
ND N(2)<>103 THEN 5790                                          <104>
5710 IF N(3)<>74 AND N(3)<>103 OR N(4)<>74 A
ND N(4)<>103 THEN 5790                                          <2>
5720 IF R<>6 THEN 5760:ELSE 5790                                <231>
5730 IF A(1)<>78 AND A(1)<>103 OR A(2)<>78 A
ND A(2)<>103 THEN 5790                                          <218>
5740 IF A(3)<>78 AND A(3)<>103 OR A(4)<>78 A
ND A(4)<>103 THEN 5790                                          <116>
5750 IF R<>6 THEN 5760:ELSE 5790                                <5>
5760 CHAR,26,12,STR$(O)+".{SPACE}VERSUCH"                       <118>
5770 FOR T=0 TO 500:NEXT T:GOTO 5130                            <109>
5780 R=0                                                        <240>
5790 O=0                                                        <247>
5800 RETURN                                                     <76>
5810 REM *** SPIELFELD ***********************                  <54>
5820 COLOR 1,1                                                  <99>
5830 IF R=0 THEN RETURN                                         <120>
5840 IF Q=0 THEN Q=1:RETURN                                     <14>
5850 IF C=0 THEN C=1:RETURN                                     <168>
5860 IF U=0 THEN U=1:RETURN                                     <66>
5870 IF B=0 THEN B=1:RETURN                                     <180>
5880 F(0,4)=1:F(6,0)=4:F(10,6)=3:F(4,10)=2                      <118>
5890 IF L3=0 THEN 6300                                          <25>
5900 IF WM$="N" THEN 5990                                       <203>
5910 IF R>6 THEN R=6                                            <4>
5920 L=R*50                                                     <182>
5930 FOR X=25 TO L STEP 25                                      <97>
5940 SOUND 1,400+X,5:NEXT X                                     <253>
5950 L1=400+X                                                   <95>
5960 FOR X=L1 TO 400 STEP-25                                    <59>
5970 SOUND 1,X,5:NEXT X                                         <97>
5980 :                                                          <173>
5990 IF Z(0)=0 AND Z(10)=0 AND Z(20)=0 AND Z
(30)=0 THEN 6160                                                <66>
6000 IF G(1)=20 OR G(2)=20 OR G(3)=20 OR G(4
)=20 THEN F(10,6)=4                                             <241>
6010 IF G(1)=30 OR G(2)=30 OR G(3)=30 OR G(4
)=30 THEN F(4,10)=4                                             <243>
6020 IF G(1)=0 OR G(2)=0 OR G(3)=0 OR G(4)=0
 THEN F(0,4)=4                                                  <156>
6030 :                                                          <223>
6040 IF N(1)=0 OR N(2)=0 OR N(3)=0 OR N(4)=0
 THEN F(0,4)=3                                                  <233>
6050 IF N(1)=10 OR N(2)=10 OR N(3)=10 OR N(4
)=10 THEN F(6,0)=3                                              <165>
6060 IF N(1)=30 OR N(2)=30 OR N(3)=30 OR N(4
)=30 THEN F(4,10)=3                                             <131>
6070 :                                                          <7>
6080 IF A(1)=0 OR A(2)=0 OR A(3)=0 OR A(4)=0
 THEN F(0,4)=2                                                  <98>
6090 IF A(1)=10 OR A(2)=10 OR A(3)=10 OR A(4
)=10 THEN F(6,0)=2                                              <204>
6100 IF A(1)=20 OR A(2)=20 OR A(3)=20 OR A(4
)=20 THEN F(10,6)=2                                             <177>
6110 :                                                          <47>
6120 IF S(1)=10 OR S(2)=10 OR S(3)=10 OR S(4
)=10 THEN F(6,0)=1                                              <177>
6130 IF S(1)=20 OR S(2)=20 OR S(3)=20 OR S(4
)=20 THEN F(10,6)=1                                             <149>
6140 IF S(1)=30 OR S(2)=30 OR S(3)=30 OR S(4
)=30 THEN F(4,10)=1                                             <151>
6150 :                                                          <88>
6160 V=V+1                                                      <129>
6170 V=V-1:IF V=0 THEN RETURN                                   <95>
6180 X=X1(V):Y=Y1(V)                                            <214>
6190 IF F(X,Y)=1 THEN 6330                                      <2>
6200 IF F(X,Y)=2 THEN 6340                                      <34>
6210 IF F(X,Y)=3 THEN 6350                                      <66>
6220 IF F(X,Y)=4 THEN 6360                                      <98>
6230 IF F(X,Y)=5 THEN 6370                                      <130>
6240 IF F(X,Y)=6 THEN 6380                                      <162>
6250 IF F(X,Y)=7 THEN 6390                                      <194>
6260 IF F(X,Y)=8 THEN 6400                                      <108>
6270 IF F(X,Y)=9 THEN 6410                                      <140>
6280 IF F(X,Y)=0 THEN 6320                                      <70>
6290 :                                                          <228>
6300 FOR X=0 TO 10:FOR Y=0 TO 10                                <240>
6310 ON F(X,Y)+1 GOTO 6320,6330,6340,6350,63
60,6370,6380,6390,6400,6410,6420                                <123>
6320 COLOR2,2:GSHAPEA$,(X*8)+7,(Y*16)+12,0:G
OTO 6420                                                        <118>
6330 COLOR2,1:GSHAPEA$,(X*8)+7,(Y*16)+12,0:G
```

```
OTO 6420                                                    <124>
6340 COLOR2,3,6:GSHAPEA$,(X*8)+7,(Y*16)+12,0
:GOTO 6420                                                  <168>
6350 COLOR2,6,5:GSHAPEA$,(X*8)+7,(Y*16)+12,0
:GOTO 6420                                                  <184>
6360 COLOR2,8,6:GSHAPEA$,(X*8)+7,(Y*16)+12,0
:GOTO 6420                                                  <208>
6370 COLOR2,8,4:GSHAPEF$,(X*8)+8,(Y*16)+14,0
:GOTO 6420                                                  <69>
6380 COLOR2,3,4:GSHAPEF$,(X*8)+8,(Y*16)+14,0
:GOTO 6420                                                  <59>
6390 COLOR2,1:GSHAPEF$,(X*8)+8,(Y*16)+14,0:G
OTO 6420                                                    <31>
6400 COLOR2,6,4:GSHAPEF$,(X*8)+8,(Y*16)+14,0
:GOTO 6420                                                  <92>
6410 COLOR2,8:GSHAPEF$,(X*8)+8,(Y*16)+14,0                  <212>
6420 IF L3=1 THEN 6170                                      <97>
6430 NEXT Y:NEXT X                                          <217>
6440 L3=1                                                   <205>
6450 RETURN                                                 <217>
6460 REM *** RAUSSCHMEISSEN ************                    <127>
6470 IF Z(S(C))=4 THEN 6640                                 <136>
6480 IF Z(S(C))=3 THEN 6690                                 <206>
6490 IF Z(S(C))=2 THEN 6740                                 <149>
6500 RETURN                                                 <11>
6510 IF Z(G(Q))=1 THEN 6790                                 <9>
6520 IF Z(G(Q))=3 THEN 6690                                 <26>
6530 IF Z(G(Q))=2 THEN 6740                                 <225>
6540 RETURN                                                 <51>
6550 IF Z(N(U))=1 THEN 6790                                 <101>
6560 IF Z(N(U))=4 THEN 6640                                 <58>
6570 IF Z(N(U))=2 THEN 6740                                 <61>
6580 RETURN                                                 <91>
6590 IF Z(A(B))=1 THEN 6790                                 <231>
6600 IF Z(A(B))=4 THEN 6640                                 <188>
6610 IF Z(A(B))=3 THEN 6690                                 <2>
6620 RETURN                                                 <131>
6630 :                                                      <57>
6640 IFS(C)=G(1)ORN(U)=G(1)ORA(B)=G(1) THENG
(1)=70:Z(70)=4:W=70:GOTO 6840                               <163>
6650 IFS(C)=G(2)ORN(U)=G(2)ORA(B)=G(2) THENG
(2)=70:Z(71)=4:W=71:GOTO 6840                               <102>
6660 IFS(C)=G(3)ORN(U)=G(3)ORA(B)=G(3) THENG
(3)=70:Z(72)=4:W=72:GOTO 6840                               <42>
6670 IFS(C)=G(4)ORN(U)=G(4)ORA(B)=G(4) THENG
(4)=70:Z(73)=4:W=73:GOTO 6840                               <237>
6680 :                                                      <108>
6690 IFS(C)=N(1)ORG(Q)=N(1)ORA(B)=N(1) THENN
(1)=74:Z(60)=3:W=60:GOTO 6840                               <157>
6700 IFS(C)=N(2)ORG(Q)=N(2)ORA(B)=N(2) THENN
(2)=74:Z(61)=3:W=61:GOTO 6840                               <96>
6710 IFS(C)=N(3)ORG(Q)=N(3)ORA(B)=N(3) THENN
(3)=74:Z(62)=3:W=62:GOTO 6840                               <35>
6720 IFS(C)=N(4)ORG(Q)=N(4)ORA(B)=N(4) THENN
(4)=74:Z(63)=3:W=63:GOTO 6840                               <230>
6730 :                                                      <158>
6740 IFS(C)=A(1)ORG(Q)=A(1)ORN(U)=A(1) THENA
(1)=78:Z(80)=2:W=80:GOTO 6840                               <160>
6750 IFS(C)=A(2)ORG(Q)=A(2)ORN(U)=A(2) THENA
(2)=78:Z(81)=2:W=81:GOTO 6840                               <99>
6760 IFS(C)=A(3)ORG(Q)=A(3)ORN(U)=A(3) THENA
(3)=78:Z(82)=2:W=82:GOTO 6840                               <38>
6770 IFS(C)=A(4)ORG(Q)=A(4)ORN(U)=A(4) THENA
(4)=78:Z(83)=2:W=83:GOTO 6840                               <233>
6780 :                                                      <208>
6790 IFG(Q)=S(1)ORN(U)=S(1)ORA(B)=S(1) THENS
(1)=66:Z(56)=1:W=56:GOTO 6840                               <239>
6800 IFG(Q)=S(2)ORN(U)=S(2)ORA(B)=S(2) THENS
(2)=66:Z(57)=1:W=57:GOTO 6840                               <178>
6810 IFG(Q)=S(3)ORN(U)=S(3)ORA(B)=S(3) THENS
(3)=66:Z(58)=1:W=58:GOTO 6840                               <117>
6820 IFG(Q)=S(4)ORN(U)=S(4)ORA(B)=S(4) THENS
(4)=66:Z(59)=1:W=59                                         <151>
6830                                                        <2>
6840 GOSUB 7390                                             <58>
6850 FOR X=100 TO 900 STEP 20                               <214>
6860 SOUND 1,X,2:SOUND 2,X+100,2:NEXT X                     <71>
6870 RETURN                                                 <126>
6880 REM *** MELODIE STEIN ENDE ********                    <161>
6890 SOUND1,169,15:SOUND1,262,15:SOUND1,345,
15                                                          <213>
6900 SOUND1,1019,15:SOUND1,571,50:SOUND2,262
,50                                                         <193>
6910 SOUND1,1019,15:SOUND1,571,70:SOUND2,262
,70                                                         <43>
6920 RETURN                                                 <177>
6930 REM *** SPIELENDE *****************                    <161>
6940 FOR X=3 TO 21                                          <1>
6950 CHAR,25,X,"{SPACE14}"                                  <65>
6960 NEXT X                                                 <125>
6970 CHAR,27,3,"1.{SPACE}PLATZ"                             <46>
6980 CHAR,28,5,N$(1)                                        <166>
6990 CHAR,27,10,"2.{SPACE}PLATZ"                            <10>
7000 CHAR,28,12,N$(2)                                       <44>
7010 IF SP>2 THEN 7020:ELSE 7070                            <7>
7020 CHAR,27,15,"3.{SPACE}PLATZ"                            <85>
7030 CHAR,28,17,N$(3)                                       <121>
7040 IF SP=4 THEN 7050:ELSE 7070                            <78>
7050 CHAR,27,20,"4.{SPACE}PLATZ"                            <96>
7060 CHAR,28,22,N$(4)                                       <134>
7070 COLOR 1,5,4                                            <110>
7080 FOR X=26 TO 38                                         <221>
7090 CHAR,X,7,"*":CHAR,X-1,7,"{SPACE}"                      <60>
7100 FOR T=0 TO 70:NEXT T                                   <78>
7110 NEXT X                                                 <19>
7120 CHAR,38,7,"{SPACE}"                                    <122>
7130 FOR X=6 TO 1 STEP-1                                    <30>
7140 CHAR,38,X,"*":CHAR,38,X+1,"{SPACE}"                    <49>
7150 FOR T=0 TO 70:NEXT T                                   <128>
7160 NEXT X                                                 <69>
7170 CHAR,38,1,"{SPACE}"                                    <137>
7180 FOR X=37 TO 25 STEP-1                                  <230>
7190 CHAR,X,1,"*":CHAR,X+1,1,"{SPACE}"                      <15>
7200 FOR T=0 TO 70:NEXT T                                   <179>
7210 NEXT X                                                 <120>
7220 CHAR,25,1,"{SPACE}"                                    <172>
7230 FOR X=2 TO 7                                           <231>
7240 CHAR,25,X,"*":CHAR,25,X-1,"{SPACE}"                    <94>
7250 FOR T=0 TO 70:NEXT T                                   <229>
7260 NEXT X                                                 <170>
7270 GOTO 7080                                              <217>
7280 :                                                      <198>
7290 :                                                      <208>
7300 IF W$="1" THEN R=1:GOTO 5630                           <17>
7310 IF W$="2" THEN R=2:GOTO 5630                           <44>
7320 IF W$="3" THEN R=3:GOTO 5630                           <71>
7330 IF W$="4" THEN R=4:GOTO 5630                           <98>
7340 IF W$="5" THEN R=5:GOTO 5630                           <125>
7350 IF W$="6" THEN R=6:GOTO 5630                           <152>
7360 IF W$="9" THEN R=9:GOTO 5630                           <213>
7370 :                                                      <32>
7380 REM *** ZUG UEBERNEHMEN ************                   <71>
7390 GOSUB 7450                                             <85>
7400 IF W=103 THEN RETURN                                   <58>
7410 V=V+1:X1(V)=X:Y1(V)=Y                                  <113>
7420 F(X,Y)=Z(M(X,Y))                                       <26>
7430 RETURN                                                 <177>
7440 :                                                      <103>
7450 IF W=103 THEN RETURN                                   <109>
7460 IF W>20 THEN 7690                                      <65>
7470 IF W>40 THEN 7890                                      <99>
7480 IF W=0 THEN X=0:Y=4:RETURN                             <101>
7490 IF W=1 THEN X=1:Y=4:RETURN                             <123>
7500 IF W=2 THEN X=2:Y=4:RETURN                             <145>
7510 IF W=3 THEN X=3:Y=4:RETURN                             <167>
7520 IF W=4 THEN X=4:Y=4:RETURN                             <189>
7530 IF W=5 THEN X=4:Y=3:RETURN                             <191>
7540 IF W=6 THEN X=4:Y=2:RETURN                             <193>
7550 IF W=7 THEN X=4:Y=1:RETURN                             <195>
7560 IF W=8 THEN X=4:Y=0:RETURN                             <197>
7570 IF W=9 THEN X=5:Y=0:RETURN                             <219>
7580 IF W=10 THEN X=6:Y=0:RETURN                            <225>
7590 IF W=11 THEN X=6:Y=1:RETURN                            <253>
7600 IF W=12 THEN X=6:Y=2:RETURN                            <25>
7610 IF W=13 THEN X=6:Y=3:RETURN                            <53>
7620 IF W=14 THEN X=6:Y=4:RETURN                            <81>
```

```
7630 IF W=15 THEN X=7:Y=4:RETURN          <105>
7640 IF W=16 THEN X=8:Y=4:RETURN          <129>
7650 IF W=17 THEN X=9:Y=4:RETURN          <153>
7660 IF W=18 THEN X=10:Y=4:RETURN         <129>
7670 IF W=19 THEN X=10:Y=5:RETURN         <158>
7680 IF W=20 THEN X=10:Y=6:RETURN         <142>
7690 IF W=21 THEN X=9:Y=6:RETURN          <194>
7700 IF W=22 THEN X=8:Y=6:RETURN          <200>
7710 IF W=23 THEN X=7:Y=6:RETURN          <206>
7720 IF W=24 THEN X=6:Y=6:RETURN          <212>
7730 IF W=25 THEN X=6:Y=7:RETURN          <240>
7740 IF W=26 THEN X=6:Y=8:RETURN          <12>
7750 IF W=27 THEN X=6:Y=9:RETURN          <40>
7760 IF W=28 THEN X=6:Y=10:RETURN         <55>
7770 IF W=29 THEN X=5:Y=10:RETURN         <61>
7780 IF W=30 THEN X=4:Y=10:RETURN         <21>
7790 IF W=31 THEN X=4:Y=9:RETURN          <36>
7800 IF W=32 THEN X=4:Y=8:RETURN          <38>
7810 IF W=33 THEN X=4:Y=7:RETURN          <40>
7820 IF W=34 THEN X=4:Y=6:RETURN          <42>
7830 IF W=35 THEN X=3:Y=6:RETURN          <48>
7840 IF W=36 THEN X=2:Y=6:RETURN          <54>
7850 IF W=37 THEN X=1:Y=6:RETURN          <60>
7860 IF W=38 THEN X=0:Y=6:RETURN          <66>
7870 IF W=39 THEN X=0:Y=5:RETURN          <68>
7880 IF W=40 THEN X=1:Y=5:RETURN          <46>
7890 IF W=41 THEN X=2:Y=5:RETURN          <70>
7900 IF W=42 THEN X=3:Y=5:RETURN          <94>
7910 IF W=43 THEN X=4:Y=5:RETURN          <118>
7920 IF W=44 THEN X=5:Y=1:RETURN          <90>
7930 IF W=45 THEN X=5:Y=2:RETURN          <118>
7940 IF W=46 THEN X=5:Y=3:RETURN          <147>
7950 IF W=47 THEN X=5:Y=4:RETURN          <175>
7960 IF W=48 THEN X=9:Y=5:RETURN          <239>
7970 IF W=49 THEN X=8:Y=5:RETURN          <245>
7980 IF W=50 THEN X=7:Y=5:RETURN          <205>
7990 IF W=51 THEN X=6:Y=5:RETURN          <211>
8000 IF W=52 THEN X=5:Y=9:RETURN          <13>
8010 IF W=53 THEN X=5:Y=8:RETURN          <15>
8020 IF W=54 THEN X=5:Y=7:RETURN          <17>
8030 IF W=55 THEN X=5:Y=6:RETURN          <19>
8040 IF W=56 THEN X=0:Y=1:RETURN          <180>
8050 IF W=57 THEN X=1:Y=1:RETURN          <204>
8060 IF W=58 THEN X=0:Y=0:RETURN          <197>
8070 IF W=59 THEN X=1:Y=0:RETURN          <221>
8080 IF W=60 THEN X=10:Y=9:RETURN         <89>
8090 IF W=61 THEN X=9:Y=9:RETURN          <138>
8100 IF W=62 THEN X=10:Y=10:RETURN        <159>
8110 IF W=63 THEN X=9:Y=10:RETURN         <168>
8120 IF W=70 THEN X=9:Y=0:RETURN          <50>
8130 IF W=71 THEN X=9:Y=1:RETURN          <78>
8140 IF W=72 THEN X=10:Y=0:RETURN         <37>
8150 IF W=73 THEN X=10:Y=1:RETURN         <66>
8160 IF W=80 THEN X=1:Y=10:RETURN         <139>
8170 IF W=81 THEN X=1:Y=9:RETURN          <154>
8180 IF W=82 THEN X=0:Y=10:RETURN         <160>
8190 IF W=83 THEN X=0:Y=9:RETURN          <175>
8200 END                                  <168>
```

ENDE DES LISTINGS

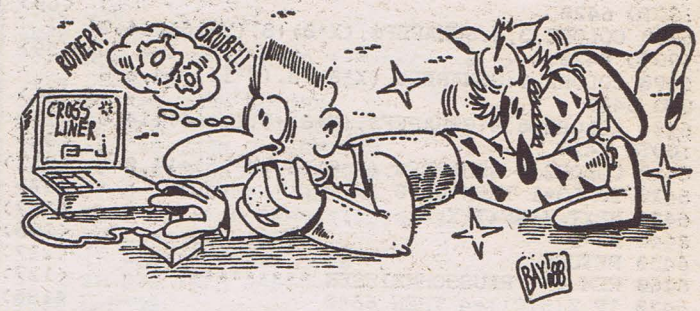
# Korrektur

Liebe Leser,

wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, fehlten in Heft 4/88 im Programm KIKSTART im zweiten Teil zwei Zeilen. Wir entschuldigen uns dafür und reichen hiermit die fehlenden Zeilen nach.
Die Red.

3108 54 20 39 37 2C 31 33 36 ::6B
3110 2C 31 33 31 2C 37 39 2C ::41

# Gehirn-Akrobatik in Cross-Liner



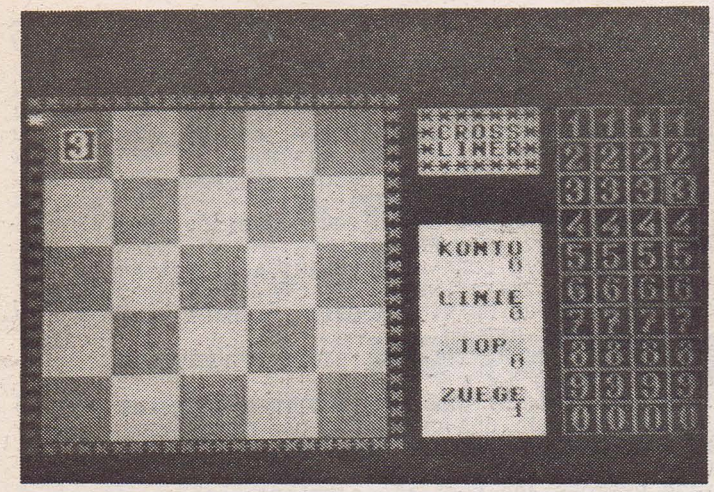

Hier haben wir einen Leckerbissen für alle Strategie-Fans. Cross-Liner ist ein Denkspiel, mit einem wirklich interessanten Spielverlauf. Dabei ist das Spielprinzip einfach zu verstehen. Bereits nach kurzer Zeit ist man am Tüfteln und Knobeln, um möglichst hohe Punktzahlen zu erreichen.

Das Spiel ist so konzipiert, daß es für alle Altersgruppen geeignet ist. Außerdem ist es ein Solo-Spiel, für das man keinen Mitspieler benötigt. Der Reiz des Spiels besteht in den unüberschaubaren Kombinationsmöglichkeiten, die sich im Spielverlauf entwickeln. Der anfängliche Eindruck, daß es sich bei Cross-Liner um ein Glücksspiel handelt, tritt mit zunehmender Übung zurück, so daß planerische und logische Aspekte den Spielverlauf bestimmen. Obwohl das Programm auf dem C16 ohne Erweiterung läuft, hat es einiges zu bieten.

Das Spiel selbst macht Spaß, und auch die Grafik ist gut. Leider war es aus Speicherplatzgründen nicht möglich, einmal gezogene Verbindungen wieder zu löschen, wodurch die Übersichtlichkeit etwas leidet. Dafür kann aber wirklich jeder Leser in den Genuß dieses ungewöhnlichen Spiels kommen.

Das Spiel wird mit dem Joystick in Port 1 gesteuert. Die Aufgabe besteht darin, 4*10 Zahlenlose, aufgeteilt in 4 Farbgruppen, auf einer Fläche von 5*5 Feldern so geschickt zu plazieren, daß eine möglichst hohe Punktzahl erreicht wird. Die Lose werden per Zufall ausgewählt. Nun kann ein weißes Sternchen am Spielfeldrand rund ums Feld verschoben werden. Ein Druck auf den Feuerknopf bewirkt, daß alle Felder dieser Reihe sich um eine Position verschieben. Das letzte Feld verschwindet, im ersten Feld wird das Los abgelegt. Falls sich auf den angrenzenden Feldern um das eingefügte oder auch um ein verschobenes Los ein Los mit der gleichen Farbe befindet, so werden nun Querverbindungen zwischen diesen Losen geschaffen. Diese Verbindungen werden zu einem festen Bestandteil der Lose und bei einer eventuellen Verschiebung mit verschoben.

Verläßt ein Los, das alle acht möglichen Verbindungen enthält, das Spielfeld, so wird es zum Cross-Liner und kann erneut an der Verlosung teilnehmen. Nach abgeschlossener Plazierung erscheint auf dem gesetzten Los ein Cursor (revers dargestellt), der horizontal oder vertikal entlang bestehender Verbindungen bewegt werden kann, wobei er hell markierte Zahlen hinterläßt. Nach "FIRE" werden die




Werte aller hellen Zahlen aufaddiert und dem Konto (Punktzahl) gutgeschrieben. Die Zahl dieser Züge ist aber begrenzt. Jedes Los, das gezogen wird, erhöht diese Zahl um eins, jeder Cross-Liner um drei. Durch die Züge wird diese Zahl aber wieder vermindert. Es kann also durchaus günstig sein, die Zuganzahl zu sammeln, um möglichst viele Punkte zu erreichen. Nach Abrechnung der Cursor-Züge wird dann ein neues Los gezogen. Das Spiel endet, wenn alle Lose ausgespielt wurden. Die verschiedenen Helligkeitsstufen des Bildschirms dienen nur der besseren Übersicht.

Das Programm besteht aus einem Basicteil, der mit Hilfe des Basic-Checksummers eingetippt werden sollte. Das Abspeichern kann unter einem beliebigen Namen erfolgen. Viel Spaß!

**Programmname:** Cross-Liner
**Computertyp:** C16/116/Plus 4
**Lauffähig:** Disk. u. Kass.
**Besonderheiten:** Ausgefallen gutes Strategiespiel mit vielen verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten

## Das Listing

C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

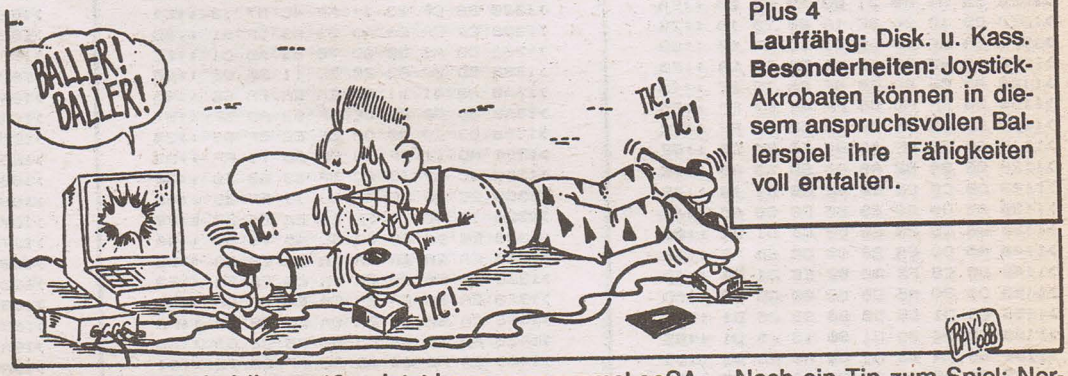
```
10 COLOR0,1:SCNCLR:GOSUB1390:GOTO1590                <91>
20 GOSUB1450:COLOR4,1                                <38>
30 GOSUB1400:GOSUB1320                               <231>
40 GOSUB1120:LO=LO+1                                 <94>
50 RI=1:H=1:V=1:HK=0:VK=0:CL=6:GOSUB370              <199>
60 SO=262:GOSUB100:GOSUB110:GOSUB380:SO=643:
GOSUB100                                             <53>
70 COLOR1,CO%(X1),3:CHAR1,1,1,Q1$:GOSUB1170:
F%(12,H,V)=1:GOSUB870:GOSUB1030                      <128>
80 GOSUB1290:GOSUB1270:IFLO=40THEN1510               <252>
90 GOSUB1370:GOTO40                                  <25>
100 FORA=6TO1STEP-1:VOLA:SOUND1,SO,5:NEXT:RE
TURN                                                 <130>
110 IFJOY(1)=5ANDVK<21THENGOSUB170                   <173>
120 IFJOY(1)=1ANDVK>0THENGOSUB190                    <68>
130 IFJOY(1)=3ANDHK<21THENGOSUB210                   <223>
140 IFJOY(1)=7ANDHK>0THENGOSUB230                    <179>
150 IFJOY(1)=128THEN250                              <107>
160 GOTO110                                          <222>
170 IFHK=0ORHK=21THEN180:ELSERETURN                  <17>
180 CL=3:GOSUB370:VK=VK+1:CL=6:GOSUB370:RETU
RN                                                   <228>
190 IFHK=0ORHK=21THEN200:ELSERETURN                  <194>
200 CL=3:GOSUB370:VK=VK-1:CL=6:GOSUB370:RETU
RN                                                   <8>
210 IFVK=0ORVK=21THEN220:ELSERETURN                  <112>
220 CL=3:GOSUB370:HK=HK+1:CL=6:GOSUB370:RETU
RN                                                   <174>
230 IFVK=0ORVK=21THEN240:ELSERETURN                  <160>
240 CL=3:GOSUB370:HK=HK-1:CL=6:GOSUB370:RETU
RN                                                   <210>
250 IFHK=0ANDVK=0THEN110                             <50>
260 IFHK=0ANDVK=21THEN110                            <165>
270 IFHK=21ANDVK=0THEN110                            <226>
280 IFHK=21ANDVK=21THEN110                           <135>
290 IFHK=0THENRI=3                                   <135>
300 B=0:H=2:FORA=1TOHK:IFB=4THENH=H+1:B=0            <213>
310 B=B+1:NEXT                                       <42>
320 IFV=1ANDHK>0THENRI=1                             <226>
330 B=0:V=2:FORA=1TOVK:IFB=4THENV=V+1:B=0            <129>
340 B=B+1:NEXT:IFH=7THENH=6:RI=4                     <115>
350 IFV=7THENV=6:RI=2                                <160>
360 RETURN                                           <247>
370 COLOR1,2,CL:CHAR1,HK,VK,Q2$+"*":RETURN           <103>
380 ONRIGOTO390,430,470,510                          <101>
390 V=6:GOSUB840:FORV=6TO3STEP-1:GOSUB830:FO
RA=1TO10:F%(A,H,V)=F%(A,H,V-1):NEXT                  <134>
400 S$(H,V)=S$(H,V-1):GOSUB820:NEXT                  <7>
410 GOSUB830:FORA=1TO8:F%(A,H,2)=0:NEXT:V=2:
GOSUB550:GOSUB820:H1=H                               <58>
420 FORA=H1-1TOH1+1:H=A:FORV=2TO6:GOSUB670:N
EXT:NEXT:H=H1:V=2:RETURN                             <71>
430 V=2:GOSUB840:FORV=2TO5:GOSUB830:FORA=1TO
10:F%(A,H,V)=F%(A,H,V+1):NEXT                        <239>
440 S$(H,V)=S$(H,V+1):GOSUB820:NEXT                  <32>
450 V=6:GOSUB830:FORA=1TO8:F%(A,H,6)=0:NEXT:
GOSUB550:GOSUB820:H1=H                               <22>
460 FORA=H1-1TOH1+1:H=A:FORV=6TO2STEP-1:GOSU
B670:NEXT:NEXT:H=H1:V=6:RETURN                       <235>
470 H=6:GOSUB840:FORH=6TO3STEP-1:GOSUB830:FO
RA=1TO10:F%(A,H,V)=F%(A,H-1,V):NEXT                  <122>
480 S$(H,V)=S$(H-1,V):GOSUB820:NEXT                  <163>
490 H=2:GOSUB830:FORA=1TO8:F%(A,2,V)=0:NEXT:
GOSUB550:GOSUB820:V1=V                               <230>
500 FORA=V1-1TOV1+1:V=A:FORH=2TO6:GOSUB670:N
EXT:NEXT:V=V1:H=2:RETURN                             <185>
510 H=2:GOSUB840:FORH=2TO5:GOSUB830:FORA=1TO
10:F%(A,H,V)=F%(A,H+1,V):NEXT                        <229>
520 S$(H,V)=S$(H+1,V):GOSUB820:NEXT                  <191>
530 H=6:GOSUB830:FORA=1TO8:F%(A,6,V)=0:NEXT:
GOSUB550:GOSUB820:V1=V                               <115>
540 FORA=V1-1TOV1+1:V=A:FORH=6TO2STEP-1:GOSU
B670:NEXT:NEXT:V=V1:H=6:RETURN                       <136>
550 F%(9,H,V)=CO%(X1):F%(10,H,V)=X2                  <46>
560 U$=L$:MID$(U$,12,2)=LEFT$(Z$(X2),2):MID$
(U$,21,2)=RIGHT$(Z$(X2),2):S$(H,V)=U$                <63>
570 RETURN                                           <202>
580 IFF%(1,H,V)=1THENMID$(U$,3,2)="{CW CX}"          <72>
590 IFF%(2,H,V)=1THENMID$(U$,5,1)="{SN}"             <183>
600 IFF%(3,H,V)=1THENMID$(U$,14,1)="{C@}":MI
D$(U$,23,1)="{CT}"                                   <6>
610 IFF%(4,H,V)=1THENMID$(U$,32,1)="{SM}"            <199>
620 IFF%(5,H,V)=1THENMID$(U$,30,2)="{CW CX}"         <49>
630 IFF%(6,H,V)=1THENMID$(U$,29,1)="{SN}"            <120>
640 IFF%(7,H,V)=1THENMID$(U$,11,1)="{C@}":MI
D$(U$,20,1)="{CT}"                                   <157>
650 IFF%(8,H,V)=1THENMID$(U$,2,1)="{SM}"             <191>
660 S$(H,V)=U$:RETURN                                <227>
670 IFH=1THENH=2                                     <246>
680 IFH=7THENH=6                                     <56>
690 IFV=1THENV=2                                     <122>
700 IFV=7THENV=6                                     <188>
710 IFF%(9,H,V)=2THENRETURN                          <72>
720 FR=F%(9,H,V)                                     <96>
730 IFF%(9,H,V-1)=FRTHENF%(1,H,V)=1                  <114>
740 IFF%(9,H+1,V-1)=FRTHENF%(2,H,V)=1                <23>
750 IFF%(9,H+1,V)=FRTHENF%(3,H,V)=1                  <242>
760 IFF%(9,H+1,V+1)=FRTHENF%(4,H,V)=1                <75>
770 IFF%(9,H,V+1)=FRTHENF%(5,H,V)=1                  <225>
780 IFF%(9,H-1,V+1)=FRTHENF%(6,H,V)=1                <148>
790 IFF%(9,H-1,V)=FRTHENF%(7,H,V)=1                  <115>
```

```
800 IFF%(9,H-1,V-1)=FRTHENF%(8,H,V)=1                                <224>
810 U$=S$(H,V):GOSUB580:GOSUB820:RETURN                              <204>
820 COLOR1,F%(9,H,V),F%(11,H,V):CHAR1,H*4-7,
V*4-7,S$(H,V):RETURN                                                 <193>
830 COLOR1,2,F%(11,H,V):CHAR1,H*4-7,V*4-7,L$
:RETURN                                                              <9>
840 B=0:FORA=1TO8:IFF%(A,H,V)=1THENB=B+1                             <29>
850 NEXT:IFB=8THENGOSUB1180:RETURN                                   <184>
860 RETURN                                                           <237>
870 IFJ=1THENP4=P4-1:J=0:GOSUB1230:IFP4=0THE
NRETURN                                                              <243>
880 J=0:CL=6:QR$=Q2$:GOSUB1100                                       <153>
890 IFJOY(1)=5ANDV<6THEN950                                          <139>
900 IFJOY(1)=1ANDV>2THEN970                                          <85>
910 IFJOY(1)=3ANDH<6THEN990                                          <75>
920 IFJOY(1)=7ANDH>2THEN1010                                         <90>
930 IFJOY(1)=128THENCL=6:QR$=Q1$:GOSUB1100:R
ETURN                                                                <165>
940 GOTO870                                                          <13>
950 IFF%(5,H,V)=0ORF%(1,H,V+1)=0THENGOTO870                          <188>
960 QR$=Q1$:GOSUB1100:V=V+1:GOSUB1070:RI=1:J
=1:GOTO870                                                           <35>
970 IFF%(1,H,V)=0ORF%(5,H,V-1)=0THENGOTO870                          <22>
980 QR$=Q1$:GOSUB1100:V=V-1:GOSUB1070:RI=2:J
=1:GOTO870                                                           <103>
990 IFF%(3,H,V)=0ORF%(7,H+1,V)=0THENGOTO870                          <142>
1000 QR$=Q1$:GOSUB1100:H=H+1:GOSUB1070:RI=3:
J=1:GOTO870                                                          <199>
1010 IFF%(7,H,V)=0ORF%(3,H-1,V)=0THENGOTO870                         <134>
1020 QR$=Q1$:GOSUB1100:H=H-1:GOSUB1070:RI=4:
J=1:GOTO870                                                          <11>
1030 H1=H:V1=V:P2=0:QR$=Q1$:FORH=2TO6:FORV=2
TO6                                                                  <77>
1040 IFF%(12,H,V)=1THENF%(12,H,V)=0:CL=F%(11
,H,V):GOSUB1100:GOSUB1080                                            <132>
1050 GOSUB1270:NEXT:NEXT:H=H1:V=V1:IFP2=0THE
NRETURN                                                              <169>
1060 VOL2:FORA=1TOP2:SOUND1,A*2,2:P1=P1+1:GO
SUB1290:NEXT:P2=0:RETURN                                             <82>
1070 F%(12,H,V)=1:CL=6:CHAR1,1,1,Q2$:GOSUB11
00:QR$=Q2$:RETURN                                                    <99>
1080 IFF%(10,H,V)=10THENRETURN                                       <180>
1090 PU=F%(10,H,V):P2=P2+PU:RETURN                                   <27>
1100 U$=S$(H,V):COLOR1,F%(9,H,V),CL:CHAR1,H*
4-6,V*4-6,QR$+MID$(U$,12,2)                                          <177>
1110 CHAR1,H*4-6,V*4-5,QR$+MID$(U$,21,2)+Q4$
:RETURN                                                              <18>
1120 GOSUB1150:IFL%(X1,X2)=1THENCOLOR1,CO%(X
1),3:CHAR1,1,1,Q1$:GOSUB1170:GOTO1120                                <188>
1130 CHAR1,1,1,Q3$+Q1$:COLOR1,CO%(X1),5:GOSU
B1170:L%(X1,X2)=1:PRINTQ4$                                           <113>
1140 P4=P4+1:GOSUB1230:RETURN                                        <4>
1150 X1=INT(RND(1)*4)+1:X2=INT(RND(1)*10)+1:
CHAR1,1,1,Q1$                                                        <166>
1160 COLOR1,CO%(X1),7                                                <113>
1170 CHAR1,X1*2+29,X2*2-1,Z$(X2):RETURN                              <18>
1180 CL=7:GOSUB1300:VOL6:FORA=1TO10:SOUND1,6
85,2:SOUND1,345,2:NEXT                                               <194>
1190 L%(Y%(F%(9,H,V)),F%(10,H,V))=0:CL=4:GOS
UB1300                                                               <139>
1200 COLOR1,F%(9,H,V),3:PRINTQ2$:CHAR1,Y%(F%
(9,H,V))*2+29,F%(10,H,V)*2-1,Z$(F%(10,H,V))                           <91>
1210 P4=P4+3:GOSUB1230:LO=LO-1:RETURN                                <144>
1220 COLOR1,7,4:CHAR1,24,18,Q1$+"ZUEGE"                              <3>
1230 COLOR1,7,6:CHAR1,24,19,Q1$:PRINTUSING"#
####";P4:RETURN                                                      <125>
1240 COLOR1,7,4:CHAR1,24,15,Q1$+"{SPACE}TOP{
SPACE}"                                                              <230>
1250 COLOR1,7,6:CHAR1,24,16,Q1$:PRINTUSING"#
####";P3:RETURN                                                      <68>
1260 COLOR1,7,4:CHAR1,24,12,Q1$+"LINIE"                              <147>
1270 COLOR1,7,6:CHAR1,24,13,Q1$:PRINTUSING"#
####";P2:RETURN                                                      <11>
1280 COLOR1,7,4:CHAR1,24,9,Q1$+"KONTO"                               <106>
1290 COLOR1,7,6:CHAR1,24,10,Q1$:PRINTUSING"#
####";P1:RETURN                                                      <211>
1300 COLOR1,8,CL:CHAR1,23,1,"*******":CHAR1,
23,2,"*CROSS*"                                                       <108>
1310 CHAR1,23,3,"*LINER*":CHAR1,23,4,"******
*":RETURN                                                            <164>
1320 C=1:D=1:FORA=2TO6:FORB=2TO6                                     <159>
1330 COLOR1,2,F%(11,A,B):CHAR1,C,D,L$:C=C+4:
NEXT:C=1:D=D+4:NEXT                                                  <53>
1340 FORA=1TO4:FORB=1TO10:COLOR1,CO%(A),3:CH
AR1,A*2+29,B*2-1,Q2$+Z$(B):L%(A,B)=0                                 <87>
1350 NEXT:NEXT:GOSUB1370:COLOR1,8,6:FORA=8TO
20:CHAR1,23,A,Q1$+"{SPACE7}":NEXT                                    <163>
1360 CL=4:GOSUB1300:GOSUB1280:GOSUB1260:GOSU
B1240:GOSUB1220:RETURN                                               <131>
1370 COLOR1,2,3:FORA=0TO21:CHAR1,A,0,Q2$+"*"
:CHAR1,A,21,Q2$+"*":NEXT                                             <90>
1380 FORA=0TO21:CHAR1,0,A,Q2$+"*":CHAR1,21,A
,Q2$+"*":NEXT:RETURN                                                 <228>
1390 COLOR1,2:CHAR1,14,10,"BITTE{SPACE}WARTE
N!":RETURN                                                           <238>
1400 Q1$=CHR$(18):Q2$=CHR$(146):Q3$=CHR$(130
):Q4$=CHR$(131):Q5$=CHR$(157):Q6$=CHR$(17)                           <40>
1410 Q7$=Q6$+Q5$+Q5$+Q5$+Q5$+Q5$:Q8$="{SPACE4}":
L$=Q1$+Q8$+Q7$+Q8$+Q7$+Q8$+Q7$+Q8$                                  <192>
1420 RESTORE1430:FORA=1TO10:READZ1$,Z2$:Z$(A
)=Z1$+Q6$+Q5$+Q5$+Z2$:NEXT:RETURN                                   <76>
1430 DATA"{SA SB}","{SC SD}","{SE SF}","{SG
SH}","{SI SJ}","{SK CY}","{CZ C+}","{S+ C-}"
,"{SQ SR}","{ST SS}","{SU SV}","{SW SX}","{S
Y SZ}","{CA CB}"                                                     <224>
1440 DATA"{CC CD}","{CE CF}","{CG CH}","{CI
CJ}","{CK CL}","{CM CN}"                                             <128>
1450 DIMZ$(10):DIMS$(7,7):DIMF%(12,7,7):DIML
%(4,10):DIMCO%(4):DIMY%(10)                                          <160>
1460 C=1:FORA=2TO6:FORB=2TO6:                                        <172>
1470 IFC/2=INT(C/2)THENF%(11,A,B)=4:ELSEF%(1
1,A,B)=3                                                             <79>
1480 FORD=1TO8:F%(D,A,B)=0:NEXT:F%(9,A,B)=2:
F%(10,A,B)=11:S$(A,B)=L$:C=C+1:NEXT:NEXT                             <135>
1490 CO%(1)=3:CO%(2)=6:CO%(3)=7:CO%(4)=10                            <92>
1500 Y%(3)=1:Y%(6)=2:Y%(7)=3:Y%(10)=4:P1=0:P
2=0:P4=0:LO=0:A=RND(-TI):SCNCLR:RETURN                               <150>
1510 FORA=9TO12:CHAR1,9,A,Q1$+"ENDE":NEXT                            <36>
1520 IFP1>P3THENP3=P1:GOSUB1250                                      <81>
1530 COLOR1,8,6:CHAR1,1,23,Q1$+"{SPACE2}NOCH
{SPACE}EIN{SPACE}SPIEL?{SPACE}(LI=JA{SPACE}/
{SPACE}RE=NEIN){SPACE3}"                                             <21>
1540 RESTORE1580:FORC=1TO8:READSO:GOSUB100:F
ORB=1TO150:NEXT:NEXT                                                 <222>
1550 IFJOY(1)=7THENSCNCLR:GOSUB1390:GOSUB146
0:GOTO30                                                             <173>
1560 IFJOY(1)=3THENEND                                               <153>
1570 GOTO1550                                                        <118>
1580 DATA571,453,516,262,262,516,571,453                             <219>
1590 DATA162,0,189,0,208,157,0,60,189,0                              <26>
1600 DATA209,157,0,61,189,0,210,157,0,62                             <181>
1610 DATA189,0,211,157,0,63,202,208,229,96                           <80>
1620 RESTORE1590:FORA=832TO861:READB:C=C+B:P
OKEA,B:NEXT                                                          <34>
1630 COLOR4,2:POKE65298,0:POKE65299,60                               <94>
1640 SYS832:POKE55,255:POKE56,59:CLR:RESTORE
1650                                                                 <171>
1650 DATA65,255,128,128,128,128,129,135,135                          <117>
1660 DATA66,255,1,65,65,193,193,193,193                              <96>
1670 DATA67,129,129,129,129,129,129,128,255                          <124>
1680 DATA68,193,193,193,193,193,193,1,255                            <145>
1690 DATA69,255,128,131,134,140,140,140,128                          <147>
1700 DATA70,255,1,193,225,113,113,113,225                            <65>
1710 DATA71,129,131,135,142,143,143,128,255                          <235>
1720 DATA72,193,129,17,49,241,241,1,255                              <225>
1730 DATA73,255,128,131,134,140,140,140,129                          <206>
1740 DATA74,255,1,193,225,113,113,113,225                            <117>
1750 DATA75,129,128,140,140,142,135,128,255                          <4>
1760 DATA119,97,113,113,113,225,193,1,255                            <82>
1770 DATA109,255,128,128,128,128,128,129,131                         <163>
1780 DATA102,255,1,33,33,97,225,193,129                              <20>
1790 DATA91,135,142,143,143,128,128,128,255                          <219>
1800 DATA92,33,97,241,241,97,97,1,255                                <142>
1810 DATA81,255,128,143,143,140,140,143,142                          <242>
1820 DATA82,255,1,225,225,1,1,193,225                                <235>
1830 DATA83,113,113,113,113,225,193,1,255                            <70>
```

```
1840 DATA84,128,128,140,140,142,135,128,255    <87>
1850 DATA85,255,128,131,134,132,140,141,142    <213>
1860 DATA86,255,1,193,97,97,1,193,225          <202>
1870 DATA87,140,140,140,134,134,131,128,255    <244>
1880 DATA88,113,113,113,113,225,193,1,255      <135>
1890 DATA89,255,128,143,143,140,136,128,131    <252>
1900 DATA90,255,1,225,225,97,97,193,225        <53>
1910 DATA97,255,128,131,134,134,142,142,142    <156>
1920 DATA98,131,128,140,140,142,135,128,255    <138>
1930 DATA101,255,128,131,134,140,140,140,134   <212>
1940 DATA103,142,142,142,134,134,131,128,255   <70>
1950 DATA106,113,113,113,97,97,193,1,255       <217>
1960 DATA108,255,1,193,97,97,97,129,225        <26>
1970 DATA112,131,129,131,135,135,135,128,255   <15>
1980 DATA113,142,142,142,142,134,131,128,255   <92>
1990 DATA116,255,1,193,225,113,113,113,241     <168>
2000 DATA117,113,113,113,97,225,193,1,255      <194>
2010 DATA118,255,1,193,97,97,113,113,113       <42>
2020 DATA123,113,113,113,113,97,193,1,255      <157>
2030 DATA124,255,128,131,134,134,134,129,135   <238>
2040 DATA127,225,129,1,1,1,1,1,255             <181>
2050 DATA115,1,1,1,1,1,1,1,1                   <190>
2060 DATA125,128,128,128,128,128,128,128,128   <115>
2070 DATA-1                                    <142>
2080 READA:IFA=-1THEN20                        <148>
2090 FORB=0TO7:READC:POKEA*8+15360+B,C:NEXT    <232>
2100 GOTO2080                                  <137>
  ENDE DES LISTINGS
```

# Totale Action in Spacecat!

**Programmname:** Spacecat
**Computertyp:** C16/116/Plus 4
**Lauffähig:** Disk. u. Kass.
**Besonderheiten:** Joystick-Akrobaten können in diesem anspruchsvollen Ballerspiel ihre Fähigkeiten voll entfalten.



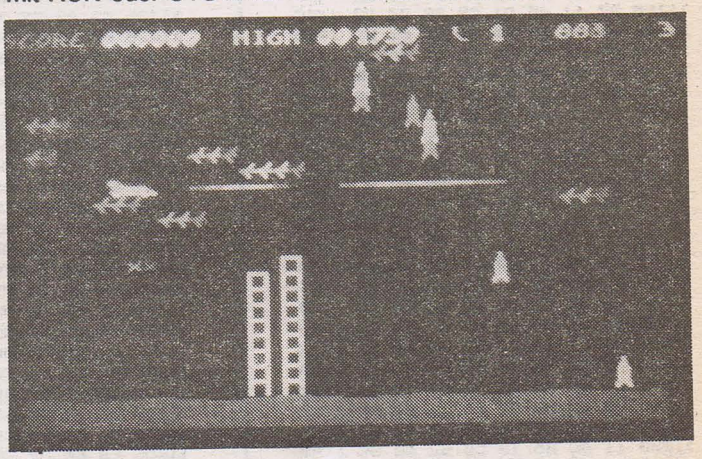

Spacecat ist ein Spiel, das von Anfang an die totale Action bietet. Insgesamt 12 verschiedene Angriffswellen mit zahlreichen verschiedenen Angreifern müssen überwunden werden. Das richtige Spiel für Joystick-Akrobaten, die gerne mal ballern.

Folgende Hindernisse werden sich Ihnen in den Weg stellen:
1. Panzer: Diese feuern auf Ihr Raumschiff. Für die Vernichtung eines Panzers erhalten Sie 100 Punkte.
2. Raketen: Sie steigen senkrecht auf. Für jeden Treffer gibt's 100 Punkte.
3. Swarmer: Diese Dinger fliegen immer auf und ab. 10 Punkte gibt's beim Abschuß.
4. Vögel: Wenn Sie über eine gewisse Höhe hinausfliegen, kommt Ihnen ein Schwarm Vögel entgegen. Abgeschossen werden können diese nicht.
5. Senso: Sehr gefährlich, da jeder Senso, den Sie nicht treffen, Sie ein Leben kostet. Jeder Treffer bei einem Senso bringt 30 Punkte.
6. Bomber: Diese kreuzen von links kommend den Bildschirm. Kein Bomber darf den rechten Rand erreichen. Jeder vernichtete Bomber erhöht den Punktestand um 100 Punkte. Die Bomber werfen mit....
7. Bomben: Diese bringen Ihnen, falls Sie sie abschießen, 20 Punkte.
8. Abwehrtürme: Beim Überfliegen des Planeten müssen Sie aufpassen, daß Sie keinen der Türme rammen. Von den Türmen aus wird auf Sie geschossen. Treffen Sie eines der Geschosse, so sind Ihnen 10 Punkte sicher.
9. Explosionen: Jedes Objekt, das Sie abschießen, hüllt sich für kurze Zeit in eine Explosionswolke. Vermeiden Sie den direkten Kontakt, da Sie sonst das gleiche Schicksal erleiden!

Pro Level sind 999 Yards zu überfliegen. Die Reststrecke wird fortlaufend angezeigt. Alle 10000 Punkte bekommen Sie ein Extra-Schiff. Vor dem Spielbeginn können Sie einen von drei Leveln anwählen. Während des Spiels kann mit der Taste "P" eine Pause eingelegt werden. Bei nochmaligem Druck auf diese Taste geht's weiter.

Hinweise zur Programmeingabe:
Das Programm geben Sie bitte mit Hilfe des MC-Checksummers ein. Als Startadresse wählen Sie 12800. Nach der kompletten Eingabe verlassen Sie den Checksummer mit "X" und geben POKE46,47 ein. Jetzt kann ganz normal geSAVEd werden. Der Start erfolgt mit RUN oder SYS4112.

Noch ein Tip zum Spiel: Nerven behalten. Panik kann Ihr Ende bedeuten!




## Das Listing

```
MC-LISTING MIT CHECKSUMMEN OVM10

>1000 00 0B 10 01 00 9E 34 31 ::02
>1008 31 32 00 00 00 00 00 00 ::AD
>1010 58 A2 00 A9 00 9D 3C 03 ::CA
>1018 E8 E0 70 D0 F6 A9 C0 8D ::CC
>1020 12 FF A9 20 8D 13 FF A9 ::2F
```

```
>1028 00 8D 15 FF 8D 19 FF A9 ::25
>1030 01 8D 4C 03 A2 00 BD 00 ::A0
>1038 24 20 D2 FF E8 D0 F7 A2 ::57
>1040 00 BD 00 25 20 D2 FF E8 ::23
>1048 E0 B0 D0 F5 EA EA EA A2 ::60
>1050 00 18 BD 40 03 69 30 9D ::84
>1058 C0 0D 18 BD 46 03 69 30 ::4D
>1060 9D CE 0D E8 E0 06 D0 E9 ::EC
>1068 EA 20 00 11 C9 01 D0 0D ::F1
>1070 EE 4C 03 AD 4C 03 C9 04 ::F0
>1078 F0 07 4C 8B 10 C9 05 D0 ::3F
>1080 0A CE 4C 03 AD 4C 03 C9 ::AC
>1088 00 F0 E5 18 AD 4C 03 69 ::0D
>1090 30 8D DD 0D EA A0 40 A2 ::D7
>1098 00 FE 50 08 BD 50 08 C9 ::C5
>10A0 70 90 05 A9 10 9D 50 08 ::61
>10A8 E8 E0 50 D0 EC A9 32 8D ::E8
>10B0 11 FF CE 0E FF EE 0F FF ::61
>10B8 88 D0 DC 20 18 1D 20 00 ::0A
>10C0 11 C0 80 D0 A4 A9 08 8D ::EB
>10C8 11 FF A9 93 20 D2 FF 20 ::B3
>10D0 6D 11 20 D9 11 20 00 1B ::20
>10D8 A9 03 8D 5B 03 A9 31 8D ::6E
>10E0 59 03 A9 31 8D 59 03 20 ::FA
>10E8 D0 1B 20 3E 1A 20 70 1A ::78
>10F0 EA EA EA 4C 00 1C 4C 00 ::68
>10F8 1C 4C 00 1C EA EA EA EA ::F0
>1100 A2 00 BD FB BF AA 78 8E ::45
>1108 08 FF AD 08 FF 8E 08 FF ::C5
>1110 CD 08 FF D0 F2 58 49 FF ::FC
>1118 A8 29 0F AA BD F0 BF C0 ::82
>1120 0F 90 02 A0 80 60 60 A5 ::6E
>1128 D0 C9 D8 90 02 E6 D1 18 ::48
>1130 A5 D0 69 28 85 D0 60 A5 ::A2
>1138 D0 C9 28 B0 02 C6 D1 38 ::08
>1140 A5 D0 E9 28 85 D0 60 A5 ::32
>1148 D0 C9 FF D0 02 E6 D1 E6 ::4D
>1150 D0 60 A5 D0 C9 00 D0 02 ::CD
>1158 C6 D1 C6 D0 60 38 A5 D1 ::9E
>1160 E9 04 85 D1 60 18 A5 D1 ::B0
>1168 69 04 85 D1 60 A9 28 85 ::D3
>1170 D0 A9 0C 85 D1 A9 59 A0 ::55
>1178 00 91 D0 A0 27 91 D0 20 ::74
>1180 5D 11 A9 00 A0 00 91 D0 ::A2
>1188 A0 27 91 D0 20 65 11 20 ::EF
>1190 27 11 A5 D1 C9 0F D0 DD ::FC
>1198 A5 D0 C9 D0 90 D7 60 EE ::73
>11A0 4E 03 AD 4E 03 C9 0A B0 ::CF
>11A8 01 60 A9 00 8D 4E 03 EE ::8F
>11B0 4D 03 AD 4D 03 C9 28 D0 ::AC
>11B8 05 A9 00 8D 4D 03 A0 01 ::4F
>11C0 AE 4D 03 BD 00 26 99 98 ::E9
>11C8 0F AD 4C 03 99 98 0B E8 ::4C
>11D0 C8 C0 27 D0 EE 60 EA EA ::7A
>11D8 EA A2 01 A9 A0 9D C0 0F ::44
>11E0 AD 4C 03 9D C0 0B E8 E0 ::0D
>11E8 27 D0 F0 A9 00 8D 4D 03 ::B5
>11F0 20 AF 11 60 EA EA EA EA ::F6
>11F8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F1
>1200 EE 50 03 AD 50 03 C9 05 ::A6
>1208 B0 01 60 A9 00 8D 50 03 ::26
>1210 AD 51 03 85 D0 AD 52 03 ::02
>1218 85 D1 EA EA EA 20 E0 12 ::B9
>1220 A0 00 A9 20 91 D0 C8 91 ::02
>1228 D0 C8 91 D0 EA EA EA 20 ::01
>1230 00 11 C9 01 D0 06 20 37 ::8F
>1238 11 4C 85 12 C9 02 D0 06 ::A3
>1240 20 47 11 4C 36 12 C9 03 ::74
>1248 D0 06 20 47 11 4C 85 12 ::02
>1250 C9 04 D0 06 20 27 11 4C ::1C
>1258 4A 12 C9 05 D0 06 20 27 ::93
>1260 11 4C 85 12 C9 06 D0 06 ::E3
>1268 20 52 11 4C 5E 12 C9 07 ::9A
>1270 D0 06 20 52 11 4C 85 12 ::56
>1278 C9 08 D0 06 20 37 11 4C ::AC
>1280 72 12 EA EA EA A0 00 B1 ::68
>1288 D0 C9 59 F0 14 A0 03 B1 ::88
>1290 D0 C9 59 F0 0C A5 D1 C9 ::E8
>1298 0C D0 15 A5 D0 C9 50 B0 ::9F
>12A0 0F AD 51 03 85 D0 AD 52 ::DE
>12A8 03 85 D1 EA EA EA EA EA ::A6
>12B0 20 E0 12 A5 D0 8D 51 03 ::19
>12B8 A5 D1 8D 52 03 A0 00 A9 ::17
>12C0 5C 91 D0 C8 A9 5D 91 D0 ::D2
>12C8 C8 A9 5E 91 D0 20 5D 11 ::35
>12D0 A0 00 A9 61 91 D0 C8 91 ::B6
>12D8 D0 C8 91 D0 60 EA EA EA ::4F
>12E0 A0 00 B1 D0 C9 60 B0 10 ::62
>12E8 A0 01 B1 D0 C9 60 B0 08 ::2C
>12F0 A0 02 B1 D0 C9 60 90 05 ::3E
>12F8 A9 FF 8D 4F 03 60 60 EA ::D3
>1300 EE 5E 03 AD 5E 03 C9 02 ::F1
>1308 B0 01 60 A9 00 8D 5E 03 ::89
>1310 20 00 11 C0 80 D0 2C A2 ::1A
>1318 00 BD 60 03 C9 FF F0 1E ::38
>1320 AD 51 03 9D 70 03 AD 52 ::8C
>1328 03 9D 80 03 A9 FF 9D 60 ::96
>1330 03 E0 00 D0 0E A9 20 8D ::CA
>1338 5F 03 4C 43 13 EA E8 E0 ::D3
>1340 0A D0 D6 A2 00 BD 60 03 ::2D
>1348 C9 FF F0 03 4C D7 13 BD ::F1
>1350 70 03 85 D0 BD 80 03 85 ::96
>1358 D1 A0 03 B1 D0 C9 59 F0 ::FE
>1360 13 A9 20 91 D0 EA EA EA ::BE
>1368 20 47 11 EA A0 03 B1 D0 ::8D
>1370 C9 59 D0 17 A9 00 9D 60 ::62
>1378 03 E0 00 D0 08 AD 11 FF ::33
>1380 29 EF 8D 11 FF 4C D7 13 ::C1
>1388 EA EA EA A0 03 A9 5F 91 ::BD
>1390 D0 A5 D0 9D 70 03 A5 D1 ::EE
>1398 9D 80 03 20 5D 11 A0 03 ::80
>13A0 A9 41 91 D0 EA EA EA E0 ::45
>13A8 00 D0 2C CE 5F 03 AD 5F ::B7
>13B0 03 C9 00 D0 0E EE 5F 03 ::23
>13B8 AD 11 FF 29 EF 8D 11 FF ::A3
>13C0 4C D7 13 AC 5F 03 B9 50 ::32
>13C8 26 8D 0E FF AD 11 FF 09 ::49
>13D0 10 8D 11 FF EA EA EA E8 ::F0
>13D8 E0 0A F0 03 4C 45 13 60 ::5A
>13E0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::DB
>13E8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::E3
>13F0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::EB
>13F8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F3
>1400 AD 4E 03 C9 09 F0 02 60 ::65
>1408 EA A2 00 AD 02 FF C9 70 ::01
>1410 B0 37 BD 90 03 C9 FF F0 ::F7
>1418 28 AD 01 FF C9 03 90 29 ::E4
>1420 C9 0B B0 25 9D 94 03 A9 ::9D
>1428 FF 9D 90 03 A9 25 9D 92 ::37
>1430 03 A9 FF 9D 96 03 AD 02 ::D5
>1438 FF 69 30 8D 02 FF 4C 49 ::41
>1440 14 E8 E0 02 D0 C5 EA EA ::44
>1448 EA A2 00 BD 90 03 C9 FF ::D7
>1450 F0 03 4C D8 14 BD 94 03 ::94
>1458 85 D2 BD 92 03 85 D3 A9 ::4E
>1460 70 85 D0 A9 0F 85 D1 86 ::52
>1468 D4 A6 D2 A4 D3 A9 20 91 ::1F
>1470 D0 C8 91 D0 20 37 11 CA ::88
>1478 D0 F1 EA EA EA A6 D4 DE ::D6
>1480 92 03 BD 92 03 C9 00 D0 ::F0
>1488 0B A9 00 9D 90 03 4C D8 ::23
>1490 14 EA EA EA A9 70 85 D0 ::02
>1498 A9 0F 85 D1 BD 94 03 85 ::AC
>14A0 D2 BD 92 03 85 D3 86 D4 ::97
>14A8 EA A6 D2 A4 D3 A9 59 91 ::04
>14B0 D0 C8 A9 5A 91 D0 EA A9 ::EA
>14B8 5A 91 D0 20 5D 11 A4 D3 ::83
>14C0 A9 43 91 D0 C8 91 D0 C8 ::34
>14C8 91 D0 20 65 11 20 37 11 ::1F
>14D0 CA D0 D8 20 00 1E A6 D4 ::34
>14D8 E8 E0 02 F0 03 4C 4B 14 ::DE
>14E0 60 EA EA EA EA EA EA EA ::52
>14E8 EA EA EA EA EA A0 05 20 ::95
>14F0 05 1A A0 05 20 05 1A 20 ::A5
>14F8 60 2E 20 00 28 60 EA EA ::E6
>1500 EE 56 03 AD 56 03 C9 04 ::CB
>1508 B0 01 60 A9 00 8D 56 03 ::53
>1510 A2 00 BD 00 30 C9 FF F0 ::1D
>1518 4B AD 52 03 C9 0C F0 07 ::D1
>1520 AD 52 03 C9 0D D0 49 AD ::3B
>1528 01 FF C9 0C 90 07 AD 00 ::7C
>1530 FF C9 0C B0 3B A8 C8 A9 ::91
>1538 26 85 D0 A9 0C 85 D1 20 ::A2
>1540 27 11 88 D0 FA A5 D0 9D ::CE
>1548 10 30 A5 D1 9D 20 30 A9 ::69
>1550 FF 9D 00 30 A9 27 9D 30 ::60
>1558 30 A9 27 9D 40 30 4C 70 ::CC
>1560 15 EA EA EA E8 E0 0A D0 ::52
>1568 A9 EA EA EA EA EA EA EA ::24
>1570 A2 00 BD 00 30 C9 FF F0 ::7D
>1578 03 4C F7 15 BD 10 30 85 ::EA
>1580 D0 BD 20 30 85 D1 A0 00 ::DE
>1588 B1 D0 C9 5F D0 07 4C 95 ::BB
>1590 15 4C A6 15 EA A0 00 A9 ::32
>1598 20 91 D0 20 52 11 A0 00 ::3F
>15A0 B1 D0 C9 59 D0 13 A9 00 ::E6
>15A8 9D 00 30 AD 11 FF EA EA ::A3
>15B0 8D 11 FF 4C F7 15 EA EA ::A8
>15B8 EA A0 00 B1 D0 C9 5F F0 ::9A
>15C0 03 EA EA EA A5 D0 9D 10 ::F6
>15C8 30 A5 D1 9D 20 30 A0 00 ::5E
>15D0 A9 66 91 D0 20 5D 11 A9 ::DA
>15D8 43 91 D0 DE 30 30 BC 30 ::EE
>15E0 30 B9 A0 26 EA EA EA AD ::EB
>15E8 11 FF EA EA 8D 11 FF AD ::FA
>15F0 10 FF EA EA 8D 10 FF E8 ::D3
>15F8 E0 0A F0 03 4C 72 15 60 ::98
>1600 EE 57 03 AD 57 03 C9 05 ::DB
>1608 B0 01 60 A9 00 8D 57 03 ::5B
>1610 A2 00 BD 00 31 C9 FF F0 ::23
>1618 3D AD 01 FF C9 0C 90 07 ::21
>1620 AD 00 FF C9 0C B0 39 A8 ::2F
>1628 C8 A9 76 85 D0 A9 0C 85 ::50
>1630 D1 20 27 11 88 D0 FA A5 ::96
>1638 D0 9D 10 31 A5 D1 9D 20 ::B6
>1640 31 A9 FF 9D 00 31 A9 76 ::BF
>1648 9D 30 31 A9 00 9D 40 31 ::88
>1650 4C 60 16 EA EA EA E8 E0 ::C2
>1658 0A D0 B7 EA EA EA EA EA ::A9
>1660 A2 00 BD 00 31 C9 FF F0 ::73
>1668 03 4C 0B 17 BD 10 31 85 ::26
>1670 D0 BD 20 31 85 D1 A0 00 ::D3
>1678 B1 D0 C9 5F D0 07 20 F2 ::60
>1680 14 4C DD 16 EA A0 00 A9 ::CB
>1688 20 91 D0 BD 40 31 C9 01 ::31
>1690 D0 06 20 27 11 4C 9B 16 ::88
>1698 20 37 11 B1 D0 C9 5F F0 ::12
>16A0 DD A5 D1 C9 0C D0 06 A5 ::E2
>16A8 D0 C9 50 90 0C A5 D1 C9 ::69
>16B0 0F D0 15 A5 D0 C9 48 90 ::86
>16B8 0F FE 40 31 BD 40 31 C9 ::2D
>16C0 02 D0 05 A9 00 9D 40 31 ::21
>16C8 A5 A5 C9 03 90 07 20 52 ::9E
>16D0 11 EA EA EA EA A0 00 B1 ::0B
>16D8 D0 C9 59 D0 13 A9 00 9D ::D8
>16E0 00 31 AD 11 FF EA EA 8D ::E8
>16E8 11 FF 4C 0B 17 EA EA EA ::C2
>16F0 A5 D0 9D 10 31 A5 D1 9D ::D4
>16F8 20 31 A0 00 BD 30 31 91 ::20
>1700 D0 20 5D 11 A9 44 91 D0 ::DE
>1708 20 00 1D E8 E0 0A F0 03 ::7A
>1710 4C 62 16 60 EA EA EA EA ::BD
>1718 EA EA EA EA EA EA EA EA ::17
>1720 A2 00 AD 03 FF C9 10 B0 ::8D
>1728 37 BD 98 03 C9 FF F0 28 ::7B
>1730 AD 04 FF C9 30 B0 01 EA ::84
>1738 4C 85 1D EA EA EA EA EA ::68
>1740 A9 FF 9D 98 03 A9 24 9D ::1E
>1748 9B 03 AD 04 FF 69 20 EA ::B8
>1750 EA EA 4C 60 17 EA EA EA ::2E
>1758 E8 E0 01 D0 D5 EA EA EA ::B5
>1760 A2 00 BD 98 03 C9 FF F0 ::EE
>1768 03 4C F5 17 BC 9B 03 B9 ::80
>1770 70 0F C9 5F F0 0E B9 71 ::87
>1778 0F C9 5F F0 07 B9 72 0F ::1C
>1780 C9 5F D0 07 EA EA EA 4C ::7E
>1788 65 28 EA BC 9B 03 A9 20 ::BA
>1790 99 70 0F 99 71 0F 99 72 ::FF
>1798 0F AD 4E 03 C9 09 D0 1C ::C1
>17A0 DE 9B 03 BD 9B 03 C9 02 ::70
>17A8 B0 12 A9 00 9D 98 03 AD ::AC
>17B0 11 FF EA EA 8D 11 FF EA ::AC
>17B8 4C F5 17 EA BC 9B 03 B9 ::1D
>17C0 70 0F C9 5F F0 BE B9 71 ::F7
>17C8 0F C9 5F F0 B7 B9 72 0F ::DC
>17D0 C9 5F F0 B0 EA EA EA BC ::52
>17D8 9B 03 A9 71 99 70 0B 99 ::01
>17E0 71 0B 99 72 0B A9 68 99 ::DE
>17E8 70 0F A9 69 99 71 0F A9 ::80
>17F0 6A 99 72 0F EA E8 E0 01 ::5F
>17F8 F0 03 4C 62 17 60 EA 60 ::8A
>1800 EE 58 03 AD 58 03 C9 04 ::DC
```

```
>1808 90 F5 A9 00 8D 58 03 AD ::E3
>1810 05 FF C9 10 B0 30 AD 98 ::D1
>1818 03 C9 FF D0 29 A2 00 BD ::83
>1820 00 32 C9 FF F0 1B A9 0F ::5C
>1828 9D 20 32 18 AD 9B 03 69 ::73
>1830 48 9D 10 32 A9 FF 9D 00 ::54
>1838 32 A9 20 9D 40 32 4C 46 ::58
>1840 18 E8 E0 0A D0 D9 A2 00 ::9C
>1848 BD 00 32 C9 FF F0 03 4C ::E7
>1850 F3 18 BD 10 32 85 D0 BD ::B2
>1858 20 32 85 D1 A0 00 B1 D0 ::3E
>1860 C9 5C F0 08 C9 5D F0 04 ::B4
>1868 C9 5E D0 09 A9 FF 8D 4F ::33
>1870 03 EA EA EA EA A0 00 A9 ::5F
>1878 20 91 D0 20 52 11 20 37 ::5A
>1880 11 A0 00 B1 D0 C9 5C F0 ::77
>1888 08 C9 5D F0 04 C9 5E D0 ::ED
>1890 09 A9 FF 8D 4F 03 EA EA ::87
>1898 EA EA A0 00 B1 D0 C9 59 ::EA
>18A0 D0 11 A9 00 9D 00 32 AD ::7C
>18A8 11 FF 29 BF 8D 11 FF 4C ::C6
>18B0 F3 18 EA A5 D1 C9 0C D0 ::DC
>18B8 06 A5 D0 C9 50 90 E3 EA ::29
>18C0 EA EA A5 D0 9D 10 32 A5 ::BC
>18C8 D1 9D 20 32 A0 00 A9 6B ::2A
>18D0 91 D0 20 5D 11 A9 47 91 ::B1
>18D8 D0 EA EA EA AD 11 FF 09 ::02
>18E0 40 8D 11 FF DE 30 32 BC ::35
>18E8 30 32 B9 00 26 8D 0F FF ::2C
>18F0 EA EA EA E8 E0 0A F0 03 ::68
>18F8 4C 48 18 60 EA EA EA EA ::78
>1900 AD 01 FF C9 02 B0 34 A2 ::8F
>1908 00 BD 00 33 C9 FF F0 25 ::06
>1910 AD 96 0F C9 20 D0 24 AD ::37
>1918 95 0F C9 20 D0 1D A9 FF ::14
>1920 9D 00 33 A9 6D 9D 10 33 ::EA
>1928 A9 0F 9D 20 33 A9 00 9D ::3C
>1930 30 33 4C 3B 19 E8 E0 05 ::E4
>1938 D0 CF EA A2 00 BD 00 33 ::0B
>1940 C9 FF F0 03 4C E0 19 BD ::4F
>1948 10 33 85 D0 BD 20 33 85 ::A4
>1950 D1 A0 00 B1 D0 C9 5F F0 ::1D
>1958 08 A0 28 B1 D0 C9 5F D0 ::D4
>1960 07 20 60 2E 4C E0 28 EA ::BC
>1968 A0 00 A9 20 91 D0 A0 28 ::F1
>1970 91 D0 AD 4E 03 C9 09 D0 ::7D
>1978 06 20 52 11 20 F6 19 AD ::8C
>1980 4E 03 C9 04 D0 03 20 F6 ::0A
>1988 19 EA EA EA EA EA A0 00 ::62
>1990 B1 D0 C9 59 D0 0C A9 00 ::B0
>1998 9D 00 33 EA EA EA 4C E0 ::B1
>19A0 19 EA A5 D1 C9 0C D0 07 ::F6
>19A8 A5 D0 C9 50 90 E8 EA A5 ::6F
>19B0 D0 9D 10 33 A5 D1 9D 20 ::39
>19B8 33 A0 00 A9 6C 91 D0 A0 ::1A
>19C0 28 A9 6D 91 D0 20 5D 11 ::C1
>19C8 A0 00 A9 42 91 D0 A0 28 ::D9
>19D0 91 D0 EA AD 04 FF C9 FC ::F9
>19D8 90 06 A9 FF 9D 30 33 EA ::6A
>19E0 E8 E0 05 F0 03 4C 3D 19 ::BA
>19E8 60 A0 00 A9 20 91 D0 A0 ::FB
>19F0 28 91 D0 4C 96 19 BD 30 ::22
>19F8 33 C9 FF D0 EB 4C 37 11 ::7B
>1A00 EA EA EA A0 04 18 B9 3F ::C1
>1A08 03 69 01 99 3F 03 C9 0A ::7A
>1A10 D0 08 A9 00 99 3F 03 88 ::D1
>1A18 D0 EB A0 00 B9 40 03 D9 ::B2
>1A20 46 03 F0 05 B0 08 4C 3B ::F6
>1A28 1A C8 C0 06 D0 EE A0 00 ::48
>1A30 B9 40 03 99 46 03 C8 C0 ::D8
>1A38 06 D0 F5 EA EA EA A0 00 ::ED
>1A40 18 B9 40 03 69 30 99 06 ::3C
>1A48 0C 18 B9 46 03 69 30 99 ::7E
>1A50 13 0C C8 C0 06 D0 E9 18 ::0A
>1A58 AD 4C 03 69 30 8D 1D 0C ::CD
>1A60 18 AD 5B 03 69 30 8D 27 ::49
>1A68 0C A9 61 8D 27 08 60 EA ::1A
>1A70 A9 28 8D 11 FF AD 10 FF ::DF
>1A78 09 02 8D 10 FF A2 0A A9 ::DB
>1A80 B0 8D 0F FF A0 00 88 D0 ::E5
>1A88 FD EE 0F FF AD 0F FF C9 ::A0
>1A90 00 D0 F1 CA D0 E9 A2 07 ::71
>1A98 A9 FF 8D 0F FF A0 00 88 ::37
>1AA0 D0 FD CE 0F FF AD 0F FF ::94
>1AA8 EA EA D0 F1 CE 11 FF CA ::69
>1AB0 D0 E6 AD 10 FF 29 FE 8D ::F8
>1AB8 10 FF A9 08 8D 11 FF 60 ::1B
>1AC0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::C2
>1AC8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::CA
>1AD0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::D2
>1AD8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::DA
>1AE0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::E2
>1AE8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::EA
>1AF0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F2
>1AF8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::FA
>1B00 A9 01 8D 4D 03 A9 CE 8D ::B0
>1B08 51 03 A9 0C 8D 52 03 A2 ::77
>1B10 00 A9 00 9D 60 03 9D 00 ::2E
>1B18 30 9D 00 31 9D 40 31 9D ::31
>1B20 00 32 9D 00 33 9D 30 33 ::0B
>1B28 9D 50 33 E8 E0 0A D0 E1 ::0D
>1B30 A9 00 8D 90 03 8D 91 03 ::47
>1B38 8D 98 03 8D 99 03 8D 9A ::07
>1B40 03 8D 40 33 A9 39 8D 46 ::B2
>1B48 33 8D 47 33 8D 48 33 A9 ::6F
>1B50 39 8D 46 33 A9 00 AE 4C ::CB
>1B58 03 F0 06 18 69 10 CA D0 ::3B
>1B60 FA 85 D0 A0 00 A6 D0 BD ::EB
>1B68 10 27 99 C8 22 E8 C8 C0 ::5E
>1B70 10 D0 F4 A9 00 8D 4F 03 ::4A
>1B78 8D 41 33 EA EA EA EA EA ::A7
>1B80 A2 00 BD 70 26 20 D2 FF ::68
>1B88 E8 E0 30 D0 F5 EA A2 00 ::CE
>1B90 A9 00 9D 80 33 9D D0 33 ::20
>1B98 9D 20 34 E8 E0 0D D0 F2 ::BA
>1BA0 60 EA EA EA EA EA EA EA ::19
>1BA8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::AB
>1BB0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::B3
>1BB8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::BB
>1BC0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::C3
>1BC8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::CB
>1BD0 A2 00 A9 00 9D 40 03 E8 ::6E
>1BD8 E0 06 D0 F8 A9 01 8D 5C ::3D
>1BE0 03 60 EA EA EA EA EA EA ::E8
>1BE8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::EB
>1BF0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F3
>1BF8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::FB
>1C00 20 9F 11 20 00 14 EA 4C ::6B
>1C08 30 2B EA EA 20 00 13 20 ::35
>1C10 00 12 20 40 1E 20 00 2E ::76
>1C18 A5 A5 C9 03 90 04 A9 00 ::11
>1C20 85 A5 20 00 18 EA EA EA ::15
>1C28 20 D0 29 EA EA EA EA EA ::EB
>1C30 A2 30 A0 30 88 D0 FD CA ::B1
>1C38 D0 F8 EA AD 4F 03 C9 FF ::9A
>1C40 D0 03 4C 00 2C 20 80 2A ::82
>1C48 EA EA EA A2 00 BD 46 33 ::58
>1C50 C9 30 D0 0B E8 E0 03 D0 ::8E
>1C58 F4 4C B0 2A EA EA EA AD ::94
>1C60 51 03 85 D0 AD 52 03 85 ::2C
>1C68 D1 20 37 11 A0 02 B1 D0 ::01
>1C70 C9 5A F0 CE C9 59 F0 CA ::F4
>1C78 20 27 11 EA EA EA A0 02 ::5B
>1C80 B1 D0 C9 59 F0 BC C9 5A ::13
>1C88 F0 B8 AD 41 33 C9 25 F0 ::47
>1C90 B1 EA EA EA A5 C6 C9 29 ::3B
>1C98 D0 22 A9 07 8D 11 FF A2 ::0F
>1CA0 00 A0 00 88 D0 FD CA D0 ::20
>1CA8 F8 A5 C6 C9 40 F0 FA A2 ::42
>1CB0 80 A0 80 88 D0 FD CA D0 ::30
>1CB8 F8 EA EA EA AD 41 03 CD ::6A
>1CC0 5C 03 D0 1A EE 5C 03 AD ::61
>1CC8 5C 03 C9 0A D0 05 A9 00 ::96
>1CD0 8D 5C 03 EE 5B 03 A9 10 ::EA
>1CD8 8D 5D 03 EA EA EA 20 50 ::5A
>1CE0 1D 4C 00 1C EA EA EA EA ::E5
>1CE8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::EC
>1CF0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F4
>1CF8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::FC
>1D00 AD 5E 03 C9 01 D0 0F FE ::F1
>1D08 30 31 BD 30 31 C9 80 D0 ::59
>1D10 05 A9 76 9D 30 31 60 EA ::60
>1D18 EE 22 0F AD 22 0F C9 76 ::7B
>1D20 D0 05 A9 72 8D 22 0F EA ::20
>1D28 EE 95 0E AD 95 0E C9 80 ::F7
>1D30 D0 06 A9 76 8D 95 0E EA ::ED
>1D38 EE 96 0E AD 96 0E C9 80 ::0E
>1D40 D0 06 A9 76 8D 96 0E EA ::03
>1D48 60 EA EA EA EA EA EA EA ::C3
>1D50 AD 5D 03 C9 00 F0 29 AD ::28
>1D58 11 FF 09 20 8D 11 FF AC ::9F
>1D60 5D 03 B9 E0 1D 8D 19 FF ::11
>1D68 8D 0F FF CE 5D 03 AD 5D ::EB
>1D70 03 C9 00 D0 0B AD 11 FF ::16
>1D78 29 DF 8D 11 FF EA EA EA ::94
>1D80 60 EA EA EA EA AD 52 03 ::2D
>1D88 C9 0F D0 0A AD 51 03 C9 ::C8
>1D90 70 90 03 4C 60 17 4C 40 ::F4
>1D98 17 EA EA EA EA EA EA EA ::CA
>1DA0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::A5
>1DA8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::AD
>1DB0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::B5
>1DB8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::BD
>1DC0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::C5
>1DC8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::CD
>1DD0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::D5
>1DD8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::DD
>1DE0 00 00 11 21 31 41 51 61 ::6E
>1DE8 71 61 51 41 31 21 11 01 ::69
>1DF0 11 21 31 41 51 61 71 61 ::F1
>1DF8 51 41 31 21 11 01 11 21 ::D9
>1E00 A2 00 BD D0 33 C9 FF F0 ::65
>1E08 2D AD 03 FF C9 40 B0 2B ::47
>1E10 AD 01 FF C9 06 B0 24 9D ::20
>1E18 00 34 20 50 1F A5 D0 9D ::4F
>1E20 E0 33 A5 D1 9D F0 33 A9 ::15
>1E28 FF 9D D0 33 A9 28 8D 10 ::53
>1E30 34 EA 4C 3B 1E EA E8 E0 ::90
>1E38 0A D0 C7 60 60 60 EA EA ::AB
>1E40 EE 11 34 AD 11 34 C9 05 ::F2
>1E48 90 06 A9 00 8D 11 34 EA ::E0
>1E50 AD 4C 03 C9 05 B0 01 EA ::70
>1E58 A2 00 BD D0 33 C9 FF F0 ::BD
>1E60 03 4C 45 1F BD E0 33 85 ::E2
>1E68 D0 BD F0 33 85 D1 A0 00 ::4B
>1E70 B1 D0 C9 5F D0 0C A0 05 ::96
>1E78 20 05 1A 20 F7 14 4C D0 ::6D
>1E80 1E EA A0 00 A9 20 91 D0 ::F4
>1E88 EA AD 11 34 C9 04 D0 5F ::9A
>1E90 BD 00 34 C9 00 D0 09 20 ::4A
>1E98 27 11 20 52 11 4C C8 1E ::2C
>1EA0 C9 01 F0 F6 C9 02 D0 06 ::0A
>1EA8 20 37 11 4C 9A 1E C9 03 ::04
>1EB0 D0 06 20 37 11 4C C8 1E ::6B
>1EB8 C9 04 D0 06 20 47 11 4C ::50
>1EC0 B2 1E 20 47 11 EA EA EA ::CF
>1EC8 A0 00 B1 D0 C9 59 D0 15 ::34
>1ED0 A9 00 9D D0 33 AD 11 FF ::2A
>1ED8 29 DF 8D 11 FF EA EA EA ::F5
>1EE0 4C 45 1F EA EA B1 D0 C9 ::89
>1EE8 5F D0 03 4C 76 1E EA A5 ::CE
>1EF0 D1 C9 0C D0 07 A5 D0 C9 ::CE
>1EF8 50 90 D5 EA A5 D1 C9 0F ::C3
>1F00 D0 07 A5 D0 C9 98 B0 C8 ::B9
>1F08 EA A5 D0 9D E0 33 A5 D1 ::DC
>1F10 9D F0 33 EA A0 00 18 BD ::9D
>1F18 00 34 A9 7A 91 D0 20 5D ::FF
>1F20 11 A0 00 A9 47 91 D0 EA ::FD
>1F28 EA EA E0 00 D0 17 AC 10 ::73
>1F30 34 B9 D8 1F 8D 0F FF CE ::7D
>1F38 10 34 AD 11 FF 09 20 8D ::93
>1F40 11 FF EA EA EA E8 E0 0A ::46
>1F48 F0 03 4C 5A 1E 60 EA EA ::35
>1F50 A4 D3 C0 00 F0 06 20 47 ::E5
>1F58 11 88 D0 FA 60 EA EA EA ::02
>1F60 EA EA EA EA EA EA EA EA ::67
>1F68 EA EA EA EA EA EA EA EA ::6F
>1F70 EA EA EA EA EA EA EA EA ::77
>1F78 EA EA EA EA EA EA EA EA ::7F
>1F80 EA EA EA EA EA EA EA EA ::87
>1F88 EA EA EA EA EA EA EA EA ::8F
>1F90 EA EA EA EA EA EA EA EA ::97
>1F98 EA EA EA EA EA EA EA EA ::9F
>1FA0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::A7
>1FA8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::AF
>1FB0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::B7
>1FB8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::BF
>1FC0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::C7
>1FC8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::CF
>1FD0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::D7
>1FD8 F0 E8 E0 D8 D0 C8 C0 B8 ::77
>1FE0 B0 A8 A0 98 90 88 80 78 ::7F
```

```
>1FE8 70 68 60 58 50 48 40 38 ::87
>1FF0 30 28 20 18 10 08 00 10 ::4F
>1FF8 20 30 40 50 60 70 80 90 ::17
>2000 1F 1F 18 18 18 18 18 18 ::95
>2008 1E 36 66 FE FE C6 C6 00 ::E0
>2010 F0 D8 CC FE C6 C6 FE 00 ::A0
>2018 1E 30 60 C0 C0 C6 FC 00 ::1E
>2020 F8 D8 CC C6 C6 C6 7C 00 ::4A
>2028 1E 30 60 F8 C0 C0 7E 00 ::78
>2030 1E 30 60 F8 C0 C0 C0 00 ::4E
>2038 1E 30 60 CE C6 C6 7C 00 ::14
>2040 C6 C6 FE FE C6 C6 C6 00 ::90
>2048 3C 18 18 18 18 18 3C 00 ::28
>2050 FE 06 06 06 06 CC 78 00 ::D2
>2058 C6 CC D8 F0 D8 CC C6 00 ::88
>2060 C0 C0 C0 C0 60 30 1E 00 ::D2
>2068 C6 EE FE D6 C6 C6 C6 00 ::68
>2070 F0 D8 CC C6 C6 C6 C6 00 ::98
>2078 1C 36 66 C6 CC D8 70 00 ::86
>2080 F0 D8 CC FE C0 C0 C0 00 ::1C
>2088 1C 36 66 C6 CC DC 72 00 ::BC
>2090 F0 D8 CC FE D8 CC C6 00 ::16
>2098 1E 30 60 FE 0C 18 F0 00 ::AA
>20A0 7E 18 18 18 18 18 18 00 ::C6
>20A8 C6 C6 C6 C6 66 36 1C 00 ::8A
>20B0 C6 C6 C6 C6 C6 38 10 00 ::2A
>20B8 C6 C6 C6 D6 FE EE C6 00 ::C8
>20C0 66 66 3C 18 3C 66 66 00 ::80
>20C8 C6 C6 C6 66 3C 18 F0 00 ::70
>20D0 7E 06 0C 18 30 60 7E 00 ::A0
>20D8 3C 30 30 30 30 30 3C 00 ::98
>20E0 0C 12 30 7C 30 62 FC 00 ::D0
>20E8 3C 0C 0C 0C 0C 0C 3C 00 ::D8
>20F0 00 18 3C 7E 18 18 18 18 ::5C
>20F8 00 10 30 7F 7F 30 10 00 ::CF
>2100 00 00 00 00 00 00 00 00 ::21
>2108 00 06 0C 18 30 60 C0 00 ::29
>2110 00 00 00 7E 7E 00 00 00 ::9F
>2118 00 C0 60 30 18 0C 06 00 ::83
>2120 00 18 18 18 18 18 18 00 ::C9
>2128 00 06 0C 18 30 60 C0 00 ::49
>2130 00 00 00 7E 7E 00 00 00 ::BF
>2138 06 0C 18 00 00 00 00 00 ::BF
>2140 0C 18 30 30 30 18 0C 00 ::C1
>2148 30 18 0C 0C 0C 18 30 00 ::39
>2150 00 66 3C FF 3C 66 00 00 ::7D
>2158 00 18 18 7E 18 18 00 00 ::F1
>2160 00 00 00 00 00 18 18 30 ::39
>2168 00 00 00 7E 00 00 00 00 ::81
>2170 00 00 00 00 00 18 18 00 ::C8
>2178 00 03 06 0C 18 30 60 00 ::19
>2180 1C 36 66 C6 CC D8 70 00 ::8F
>2188 0C 1C 3C 0C 0C 0C 1E 00 ::27
>2190 F0 18 0C FE C0 C0 FE 00 ::1F
>2198 F0 18 0C 3E 06 06 FC 00 ::1B
>21A0 36 66 C6 FE 06 06 06 00 ::79
>21A8 FE C0 C0 FE 0C 18 F0 00 ::DB
>21B0 1E 30 60 FC C6 C6 7C 00 ::45
>21B8 FE 06 06 0C 18 30 60 00 ::5D
>21C0 1C 36 66 FE C6 C6 7C 00 ::79
>21C8 7C C6 C6 FE 0C 18 F0 00 ::97
>21D0 66 ED 6D 6D 6D 6D F6 00 ::95
>21D8 66 EE 66 66 66 66 FF 00 ::60
>21E0 76 E6 63 6F 6C 6C FF 00 ::C5
>21E8 00 00 7E 00 7E 00 00 00 ::F9
>21F0 70 18 0C 06 0C 18 70 00 ::C9
>21F8 3C 66 06 0C 18 00 18 00 ::83
>2200 00 00 00 FF FF 00 00 00 ::19
>2208 1F 3F 7F F0 E0 F0 7F 3F ::75
>2210 FF FF FF 00 00 00 FF FF ::1D
>2218 FC F8 F0 00 00 00 E0 F0 ::96
>2220 F8 FC C6 C6 C6 C6 C6 CC ::E8
>2228 38 7C C6 C6 C6 C6 C6 FE ::C0
>2230 38 7C C6 C6 C0 C0 C0 C0 ::6C
>2238 FE FE C0 C0 C0 C0 C0 F8 ::D4
>2240 38 7C C6 C6 C0 C0 C0 C0 ::7C
>2248 38 7C C6 C6 C6 C6 C6 FE ::E0
>2250 FE FE 18 18 18 18 18 18 ::84
>2258 1F 00 00 00 00 3F 7F FF ::84
>2260 FF 00 00 00 00 FF FF FF ::6C
>2268 F8 3C 1C 1C 3C F8 F0 E0 ::4A
>2270 FC F8 C0 C0 C0 C0 C0 C0 ::3E
>2278 FE C6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 ::AA
>2280 C0 C0 C0 C0 C6 C6 7C 38 ::C8
>2288 F8 C0 C0 C0 C0 C0 FE FE ::84
>2290 C0 C0 C0 C0 C6 C6 7C 38 ::D8
>2298 FE C6 C6 C6 C6 C6 C6 C6 ::CA
>22A0 18 18 18 18 18 18 18 18 ::22
>22A8 C0 78 3F 3F 3F 3F 78 C0 ::30
>22B0 00 00 00 FC FF FF FC 00 00 ::A5
>22B8 00 3C 7E 66 66 7E 3C 00 ::FA
>22C0 18 18 66 66 18 18 3C 00 ::A0
>22C8 00 1F 1F 1F 00 1B 1B 1B ::38
>22D0 00 78 78 78 00 E8 E8 E8 ::32
>22D8 18 18 18 FF FF 18 18 18 ::79
>22E0 F0 F8 7E 3F 1F 7F 3F 18 ::66
>22E8 00 00 00 FF FF FF FF 00 ::F4
>22F0 00 00 00 C0 F0 FC FF 60 ::A3
>22F8 00 00 00 FF FF 00 00 00 ::11
>2300 00 00 00 00 00 00 00 00 ::23
>2308 FF FF FF FF FF FF FF FF ::07
>2310 00 FF FF FF FF FF FF FF ::10
>2318 00 FF FF FF FF FF FF FF ::18
>2320 00 00 FF FF FF FF FF FF ::22
>2328 F8 F8 18 18 18 18 18 18 ::4B
>2330 03 07 0E 7F FF 38 1C 0C ::F9
>2338 00 3C 6C 6C 6C 6C 3C 00 ::0F
>2340 07 03 01 00 01 02 0F 1F ::E5
>2348 00 80 C0 E0 7F 3A FF FF ::F3
>2350 00 00 00 00 F8 AC FE FF ::3D
>2358 00 00 38 1C 0E 00 00 00 ::D9
>2360 18 18 18 3C 3C 7E 7E 7E ::85
>2368 7E 7E 7E 7E 7E FF E7 C3 ::50
>2370 00 0F 9F FF FF 9F 0F 00 ::A8
>2378 00 00 8C FF FF 8C 00 00 ::7E
>2380 3C 7E FF A5 A5 FF 7E 3C ::F1
>2388 00 24 18 18 3C 3C 18 00 ::D7
>2390 0E 1F 33 63 C6 CC F8 70 ::12
>2398 00 7E FF C3 C3 FF 7E 00 ::FB
>23A0 70 F8 CC C6 63 33 1F 0E ::09
>23A8 3C 7E 66 66 66 66 7E 3C ::81
>23B0 81 C3 66 3C 3C 66 C3 81 ::E9
>23B8 81 42 24 18 18 24 42 81 ::D2
>23C0 00 C3 66 3C 3C 66 C3 00 ::70
>23C8 00 42 24 18 18 24 42 00 ::59
>23D0 00 00 66 3C 3C 66 00 00 ::A5
>23D8 00 00 24 18 18 24 00 00 ::17
>23E0 00 C3 66 3C 3C 66 C3 00 ::90
>23E8 00 42 24 18 18 24 42 00 ::79
>23F0 81 C3 66 3C 3C 66 C3 81 ::29
>23F8 81 42 24 18 18 24 42 81 ::12
>2400 93 20 20 20 20 20 20 20 ::17
>2408 20 1E 4E 45 57 20 4D 55 ::BC
>2410 4C 54 49 53 4F 46 54 20 ::CA
>2418 05 50 52 45 53 45 4E 54 ::EA
>2420 53 2E 2E 2E 0D 11 20 20 ::BC
>2428 20 20 20 20 20 20 20 20 ::CC
>2430 20 20 20 20 20 C1 C2 C3 ::20
>2438 C4 C5 C6 C7 C8 C9 CA 0D ::A4
>2440 20 20 20 20 20 20 20 20 ::E4
>2448 20 20 20 20 20 20 20 CB ::44
>2450 CC CD CE CF D0 D1 D2 D3 ::CC
>2458 D4 0D 11 20 20 20 20 20 ::5D
>2460 20 20 20 20 20 20 20 20 ::04
>2468 05 28 43 29 20 31 39 38 ::63
>2470 38 20 42 59 20 48 4A 44 ::AC
>2478 0D 11 11 20 20 9F 9C 46 ::4C
>2480 49 4E 44 20 59 4F 55 52 ::4F
>2488 20 57 41 59 20 54 4F 20 ::62
>2490 54 48 45 20 43 4F 4D 42 ::3B
>2498 41 54 2D 46 49 47 48 54 ::F3
>24A0 45 52 0D 11 11 1F 20 53 ::9F
>24A8 43 4F 52 45 20 20 9F 30 ::F0
>24B0 30 30 30 30 30 20 20 1F ::3C
>24B8 48 49 47 48 20 20 9F 30 ::E4
>24C0 30 30 30 30 30 20 20 1F ::4C
>24C8 4C 45 56 45 4C 20 20 9F ::EC
>24D0 30 0D 11 11 1E 1E E8 E9 ::9F
>24D8 EA 20 05 54 41 4E 4B 2E ::1B
>24E0 2E 2E 2E 31 30 30 20 50 ::4C
>24E8 54 53 20 20 1C 75 76 20 ::6A
>24F0 05 4D 49 53 53 49 4C 45 ::68
>24F8 2E 31 30 30 20 50 54 53 ::60
>2500 0D 11 20 20 9F E6 05 20 ::D6
>2508 42 49 52 44 2E 2E 2E 2E ::B3
>2510 2E 4E 4F 20 50 54 53 20 ::89
>2518 20 9C F8 FB 20 05 53 57 ::24
>2520 41 52 4D 45 52 2E 2E 31 ::9D
>2528 30 20 50 54 53 0D 11 1C ::41
>2530 EE EF F0 20 05 42 4F 4D ::A7
>2538 42 45 52 2E 2E 31 30 30 ::B3
>2540 20 50 54 53 20 20 1F 20 ::A6
>2548 F1 20 05 42 4F 4D 42 2E ::4C
>2550 2E 2E 2E 2E 32 30 20 50 ::BB
>2558 54 53 0D 11 20 20 9E F2 ::24
>2560 20 05 53 45 4E 53 4F 2E ::CD
>2568 2E 2E 2E 33 30 20 50 54 ::ED
>2570 53 20 20 9F 20 FA 20 05 ::88
>2578 4B 49 4C 4C 45 52 2E 2E ::85
>2580 2E 31 30 20 50 54 53 0D ::7A
>2588 11 11 05 20 20 20 20 20 ::AF
>2590 20 05 50 52 45 53 53 20 ::A7
>2598 46 49 52 45 20 54 4F 20 ::60
>25A0 53 54 41 52 54 20 54 48 ::BB
>25A8 45 20 47 41 4D 45 13 13 ::67
>25B0 13 13 13 13 13 13 13 13 ::81
>25B8 05 05 05 05 05 05 05 05 ::91
>25C0 05 05 05 05 05 05 05 05 ::99
>25C8 05 05 05 05 05 05 05 05 ::A1
>25D0 05 05 05 20 20 20 20 20 ::D3
>25D8 20 05 50 52 45 53 53 20 ::EF
>25E0 46 49 52 45 20 54 4F 20 ::A8
>25E8 53 54 41 52 54 20 54 48 ::03
>25F0 45 20 47 41 4D 45 13 13 ::AF
>25F8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::05
>2600 61 62 63 64 64 63 62 61 ::00
>2608 61 62 63 64 64 63 62 61 ::08
>2610 61 62 63 64 64 63 62 61 ::10
>2618 61 62 63 64 64 63 62 61 ::18
>2620 61 62 63 64 64 63 62 61 ::20
>2628 61 62 63 64 64 63 62 61 ::28
>2630 61 62 63 64 64 63 62 61 ::30
>2638 61 62 63 64 64 63 62 61 ::38
>2640 61 62 63 64 64 63 62 61 ::40
>2648 61 62 63 64 64 63 62 61 ::48
>2650 00 08 10 18 20 28 30 38 ::B6
>2658 40 48 50 58 60 68 70 78 ::BE
>2660 80 88 90 98 A0 A8 B0 B8 ::C6
>2668 C0 C8 D0 D8 E0 F8 F0 F8 ::2E
>2670 13 1E 53 43 4F 52 45 20 ::44
>2678 05 30 30 30 30 30 20 ::B3
>2680 20 1F 48 49 47 48 20 05 ::1B
>2688 30 30 30 30 30 30 20 20 ::7E
>2690 9C 4C 20 05 30 20 81 20 ::95
>2698 20 20 20 20 20 20 20 13 ::D6
>26A0 10 30 50 70 90 B0 D0 F0 ::06
>26A8 D0 B0 90 70 50 30 10 30 ::0E
>26B0 50 70 90 B0 D0 F0 D0 B0 ::56
>26B8 90 70 50 30 10 30 50 70 ::1E
>26C0 90 B0 D0 F0 D0 B0 90 70 ::A6
>26C8 13 11 11 1D 1D 1D 1D 1F ::CC
>26D0 47 45 54 20 52 45 41 44 ::62
>26D8 59 20 46 4F 52 20 54 48 ::8B
>26E0 45 20 4E 45 58 54 20 9F ::11
>26E8 39 39 39 1F 20 59 41 52 ::ED
>26F0 44 53 0D 11 1D 1D 1D 1D ::5D
>26F8 05 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::4A
>2700 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::7B
>2708 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::83
>2710 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D ::8B
>2718 2D 13 13 13 13 13 13 13 ::05
>2720 1F 1F 18 18 18 18 18 18 ::BC
>2728 F8 F8 18 18 18 18 18 18 ::4F
>2730 00 1F 1F 1F 00 1B 1B 1B ::A5
>2738 00 78 78 78 00 E8 E8 E8 ::9F
>2740 1F 1C 1A 19 18 18 18 18 ::E0
>2748 F8 18 18 18 98 58 38 18 ::8F
>2750 07 0F 1F 1F 1F 0F 07 03 ::B3
>2758 E0 F0 F8 F8 F8 F0 E0 C0 ::9F
>2760 1F 0C 06 03 03 06 0C 1F ::5B
>2768 F8 30 60 C0 C0 60 30 F8 ::17
>2770 3C 18 04 03 03 04 18 3C ::CA
>2778 3C 18 20 C0 C0 20 18 3C ::73
>2780 1F 18 1A 19 18 18 18 1F ::50
>2788 F8 18 18 18 98 58 18 F8 ::EF
>2790 0F 19 0F 0F 3B 0F 0F 19 ::13
>2798 F0 F0 DC F0 98 F0 98 F0 ::23
>27A0 03 03 07 07 0F 0F 1F 1F ::77
>27A8 C0 C0 E0 E0 F0 F0 F8 F8 ::07
>27B0 30 1B 0F 0F 0F 0F 1B 30 ::88
>27B8 0C D8 F0 F0 F0 F0 D8 0C ::C3
>27C0 1F 1C 1F 1F 18 1F 1C 1F ::05
```

```
>27C8 F8 38 F8 F8 18 F8 38 F8 ::AF
>27D0 18 1E 0F 07 07 0F 1E 18 ::A3
>27D8 18 78 F0 E0 E0 F0 78 18 ::5F
>27E0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::EF
>27E8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::F7
>27F0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::FF
>27F8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::07
>2800 86 D2 A2 00 BD 70 03 C5 ::C6
>2808 D0 D0 21 BD 80 03 C5 D1 ::74
>2810 D0 1A A9 00 9D 60 03 E0 ::9D
>2818 00 D0 08 AD 11 FF 29 EF ::92
>2820 8D 11 FF A0 00 A9 20 91 ::D2
>2828 D0 A6 D2 60 E8 E0 0A D0 ::F0
>2830 D3 A6 D2 60 EA EA EA EA ::31
>2838 86 D2 A2 00 BD 80 03 C9 ::7E
>2840 0F D0 18 38 BD 70 03 E9 ::ED
>2848 6D CD 9B 03 D0 0D BD 70 ::5D
>2850 03 85 D0 BD 80 03 85 D1 ::A6
>2858 4C 70 28 E8 E0 0A D0 DC ::F0
>2860 A6 D2 60 EA EA 20 38 28 ::B4
>2868 20 03 1A 4C AA 17 EA EA ::C6
>2870 A9 00 9D 60 03 AC 9B 03 ::04
>2878 A9 20 99 70 0F 99 71 0F ::84
>2880 99 72 0F E0 00 D0 08 AD ::52
>2888 11 FF 29 EF 8D 11 FF A6 ::46
>2890 D2 60 EA EA EA 86 D2 A2 ::34
>2898 00 BD 80 03 C5 D1 D0 35 ::DD
>28A0 BD 70 03 C9 D0 F0 10 20 ::B2
>28A8 27 11 BD 70 03 C5 D0 F0 ::ED
>28B0 03 4C D5 28 20 37 11 A9 ::3B
>28B8 00 9D 60 03 A0 00 A8 20 ::05
>28C0 91 D0 A0 28 91 D0 E0 00 ::6E
>28C8 D0 08 AD 11 FF 29 EF 8D ::FD
>28D0 11 FF A6 D2 60 E8 E0 0A ::01
>28D8 D0 BF A6 D2 60 EA EA EA ::9A
>28E0 EA EA EA 20 03 1A 4C E9 ::0B
>28E8 19 EA EA EA EA EA EA EA ::27
>28F0 EE 42 33 AD 42 33 C9 14 ::72
>28F8 90 06 EA A9 00 8D 42 33 ::D2
>2900 AD 03 FF C9 01 B0 20 AD ::6A
>2908 01 FF C9 04 D0 19 AD 40 ::FC
>2910 33 C9 FF F0 12 EA 4C 90 ::25
>2918 2E EA A9 01 8D 41 33 A9 ::36
>2920 01 8D 41 33 EA EA EA AD ::CF
>2928 40 33 C9 FF F0 02 60 EA ::FA
>2930 AC 41 33 B9 50 0C C9 5F ::53
>2938 F0 07 B9 51 0C C9 5F D0 ::D9
>2940 07 EA EA EA 4C 64 29 EA ::ED
>2948 A9 20 99 50 0C 99 51 0C ::CE
>2950 99 52 0C AD 42 33 C9 13 ::21
>2958 D0 20 EE 41 33 AD 41 33 ::CB
>2960 C9 25 D0 03 A9 00 8D 40 ::58
>2968 33 4C 9C 29 EA AC 41 33 ::CD
>2970 B9 50 0C C9 5F F0 CA EA ::8B
>2978 EA EA AC 41 33 A9 3B 99 ::C1
>2980 50 08 99 51 08 99 52 08 ::54
>2988 A9 6E 99 50 0C A9 6F 99 ::44
>2990 51 0C A9 70 99 52 0C EA ::6A
>2998 EA 20 A0 29 60 EA EA EA ::81
>29A0 A2 00 BD 50 33 C9 FF F0 ::10
>29A8 1E AD 00 FF C9 05 B0 1C ::00
>29B0 A9 FF 9D 50 33 A9 0C 9D ::C8
>29B8 70 33 18 AD 41 33 69 50 ::89
>29C0 9D 60 33 60 EA EA EA E8 ::13
>29C8 E0 0A D0 D6 60 EA EA EA ::BF
>29D0 EE 43 33 AD 43 33 C9 05 ::E2
>29D8 90 06 EA A9 00 8D 43 33 ::BA
>29E0 A2 00 BD 50 33 C9 FF F0 ::50
>29E8 03 4C 5D 2A BD 60 33 85 ::E9
>29F0 D0 BD 70 33 85 D1 A0 00 ::5E
>29F8 B1 D0 C9 5F D0 11 A0 05 ::47
>2A00 20 05 1A A0 05 20 05 1A ::EE
>2A08 20 F7 14 4C 24 2A EA A0 ::C2
>2A10 00 A9 20 91 D0 20 6A 2A ::36
>2A18 A5 D1 C9 0F D0 12 A5 D0 ::9F
>2A20 C9 98 90 0C A9 00 9D 50 ::3B
>2A28 33 EA EA EA 4C 5D 2A EA ::DF
>2A30 A0 00 B1 D0 C9 5F F0 C6 ::34
>2A38 C9 5F D0 04 4C FE 29 EA ::48
>2A40 A5 D0 9D 60 33 A5 D1 9D ::82
>2A48 70 33 EA A0 00 A9 71 91 ::1B
>2A50 D0 20 5D 11 A9 46 91 D0 ::4D
>2A58 EA EA EA EA EA E8 E0 0A ::18
>2A60 F0 03 4C E2 29 60 EA EA ::AF
>2A68 EA EA AD 43 33 C9 04 D0 ::B4
>2A70 03 20 27 11 60 EA EA EA ::A8
>2A78 EA EA EA EA EA EA EA EA ::8A
>2A80 AD 5E 03 C9 01 F0 01 60 ::EC
>2A88 A2 03 DE 45 33 BD 45 33 ::F0
>2A90 C9 2F D0 08 A9 39 9D 45 ::87
>2A98 33 CA D0 EE EA EA EA A2 ::35
>2AA0 00 BD 46 33 9D 21 0C E8 ::4D
>2AA8 E0 03 D0 F5 60 EA EA EA ::0E
>2AB0 A9 08 8D 11 FF A9 13 20 ::F4
>2AB8 D2 FF EE 4C 03 AD 4C 03 ::F5
>2AC0 C9 0D D0 06 CE 4C 03 EA ::88
>2AC8 EA EA A2 00 BD C8 26 20 ::01
>2AD0 D2 FF E8 E0 53 D0 F5 EA ::84
>2AD8 EA EA 20 70 1A A9 93 20 ::5D
>2AE0 D2 FF EA A9 00 AE 4C 03 ::7C
>2AE8 F0 06 18 69 10 CA D0 FA ::86
>2AF0 85 D0 A0 00 A6 D0 BD 10 ::E8
>2AF8 27 99 C8 22 E8 C8 C0 10 ::53
>2B00 D0 F4 EA EA EA 4C 13 2B ::80
>2B08 EA EA EA EA EA EA EA EA ::1B
>2B10 EA EA EA A9 93 20 D2 FF ::B0
>2B18 20 6D 11 20 D9 11 20 00 ::73
>2B20 1B 20 3E 1A 4C 00 1C 4C ::68
>2B28 00 1C EA EA EA EA EA EA ::B5
>2B30 AD 4C 03 C9 01 D0 09 20 ::F1
>2B38 00 15 20 00 19 4C 0C 1C ::66
>2B40 C9 02 D0 0C 20 00 19 EA ::77
>2B48 EA EA 20 20 17 4C 0C 1C ::80
>2B50 C9 03 D0 0C 20 00 19 20 ::39
>2B58 F0 28 EA EA EA 4C 0C 1C ::B7
>2B60 C9 04 D0 0C 20 20 17 20 ::FD
>2B68 00 19 20 00 15 4C 0C 1C ::8A
>2B70 C9 05 D0 0C 20 00 19 20 ::5D
>2B78 00 15 20 D0 2C 4C 0C 1C ::45
>2B80 C9 06 D0 0C 20 20 17 20 ::21
>2B88 00 16 20 F0 28 4C 0C 1C ::C3
>2B90 C9 07 D0 0C 20 F0 28 20 ::8A
>2B98 00 19 20 00 15 4C 0C 1C ::BA
>2BA0 C9 08 D0 0F 20 00 19 20 ::9F
>2BA8 F0 28 20 00 15 20 00 16 ::4C
>2BB0 4C 0C 1C C9 09 D0 0F 20 ::2D
>2BB8 20 17 20 D0 2C 20 F0 28 ::3D
>2BC0 20 00 16 4C 0C 1C C9 0A ::30
>2BC8 D0 12 20 00 19 20 F0 28 ::54
>2BD0 20 00 15 20 D0 2C 20 20 ::D2
>2BD8 17 4C 0C 1C C9 0B F0 03 ::1D
>2BE0 20 D0 2C 20 20 17 20 00 ::D9
>2BE8 19 20 F0 28 20 00 15 20 ::0F
>2BF0 00 16 4C 0C 1C EA EA EA ::19
>2BF8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::0B
>2C00 AD 51 03 85 D0 AD 52 03 ::0C
>2C08 85 D1 A0 00 A9 5C 91 D0 ::27
>2C10 C8 A9 5D 91 D0 C8 A9 5E ::00
>2C18 91 D0 20 5D 11 A0 00 A9 ::A6
>2C20 61 91 D0 C8 91 D0 C8 91 ::14
>2C28 D0 EA EA EA A9 38 8D 11 ::5E
>2C30 FF A2 08 A9 80 8D 0F FF ::8A
>2C38 8D 0E FF A0 00 88 D0 FD ::52
>2C40 EE 0F FF EE 0E FF D0 F3 ::B5
>2C48 CE 11 FF CA D0 E5 A9 08 ::D6
>2C50 8D 11 FF EA EA EA CE 5B ::58
>2C58 03 AD 5B 03 C9 00 D0 03 ::B3
>2C60 4C 2F 10 EA EA EA A9 93 ::53
>2C68 20 D2 FF 20 6D 11 20 D9 ::04
>2C70 11 EA A9 00 8D 4D 03 A9 ::68
>2C78 CE 8D 51 03 A9 0C 8D 52 ::8B
>2C80 03 A2 00 A9 00 9D 60 03 ::FD
>2C88 9D 00 30 9D 00 31 9D 40 ::C6
>2C90 31 9D 00 32 9D 00 33 9D ::4D
>2C98 30 33 9D 50 33 E8 E0 0A ::50
>2CA0 D0 E1 A9 00 8D 90 03 8D ::F7
>2CA8 91 03 8D 98 03 8D 99 03 ::16
>2CB0 8D 9A 03 8D 40 33 20 54 ::CC
>2CB8 1B 20 3E 1A A9 00 8D 4F ::01
>2CC0 03 4C 00 1C EA EA EA EA ::BB
>2CC8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::DC
>2CD0 EE 44 33 AD 44 33 C9 07 ::FC
>2CD8 90 06 A9 00 8D 44 33 EA ::A9
>2CE0 AD 04 FF C9 05 B0 3C AD ::27
>2CE8 03 FF C9 05 B0 35 A2 00 ::A0
>2CF0 BD 80 33 C9 FF F0 24 AD ::95
>2CF8 4E 0C C9 20 D0 25 A9 FF ::EA
>2D00 9D 80 33 A9 4E 9D 90 33 ::C3
>2D08 A9 0C 9D A0 33 A9 72 9D ::48
>2D10 C0 33 EA EA EA EA EA 4C ::9D
>2D18 23 2D EA E8 E0 0A D0 D0 ::EC
>2D20 EA EA EA A2 00 BD 80 33 ::D7
>2D28 C9 FF F0 03 4C DA 2D BD ::B3
>2D30 90 33 85 D0 BD A0 33 85 ::20
>2D38 D1 A0 00 B1 D0 C9 5F D0 ::19
>2D40 16 A0 05 20 05 1A A0 05 ::8F
>2D48 20 05 1A A0 05 20 05 1A ::39
>2D50 20 F7 14 4C 97 2D EA A0 ::5E
>2D58 00 A9 20 91 D0 AD 44 33 ::0D
>2D60 C9 06 D0 3F A5 D1 CD 52 ::18
>2D68 03 F0 11 B0 06 20 27 11 ::E2
>2D70 4C 76 2D 20 37 11 20 52 ::C5
>2D78 11 4C 89 2D A5 D0 CD 51 ::D9
>2D80 03 B0 F0 4C 6D 2D EA EA ::F5
>2D88 EA A0 00 B1 D0 C9 5F F0 ::82
>2D90 B0 B1 D0 C9 59 D0 0C A9 ::9C
>2D98 00 9D 80 33 EA EA EA 4C ::1F
>2DA0 DA 2D EA A5 D0 9D 90 33 ::99
>2DA8 A5 D1 9D A0 33 EA A0 00 ::4E
>2DB0 BD C0 33 91 D0 20 5D 11 ::DA
>2DB8 18 BD C0 33 E9 30 91 D0 ::A7
>2DC0 EA AD 44 33 C9 06 D0 12 ::1A
>2DC8 FE C0 33 BD C0 33 C9 76 ::21
>2DD0 D0 08 A9 72 9D C0 33 EA ::E6
>2DD8 EA EA E8 E0 0A F0 03 4C ::42
>2DE0 25 2D 60 EA EA EA EA EA ::18
>2DE8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::FD
>2DF0 EA EA EA EA EA EA EA EA ::05
>2DF8 EA EA EA EA EA EA EA EA ::0D
>2E00 AD 50 03 C9 03 F0 03 60 ::6C
>2E08 EA EA 86 D3 A2 00 BD 20 ::27
>2E10 34 C9 FF D0 38 BD 30 34 ::B7
>2E18 85 D0 BD 40 34 85 D1 A0 ::7B
>2E20 00 BD 50 34 91 D0 FE 50 ::AF
>2E28 34 BD 50 34 C9 80 D0 11 ::E9
>2E30 A0 00 A9 20 91 D0 A9 00 ::CD
>2E38 9D 20 34 4C 4D 2E EA EA ::5A
>2E40 EA 20 5D 11 A0 00 A9 71 ::3A
>2E48 91 D0 EA EA EA E8 E0 0C ::8F
>2E50 D0 BC A6 D3 60 EA EA EA ::16
>2E58 EA EA EA EA EA EA EA EA ::6E
>2E60 86 D3 A2 00 BD 20 34 C9 ::C5
>2E68 FF F0 1A A9 FF 9D 20 34 ::90
>2E70 A5 D0 9D 30 34 A5 D1 9D ::FB
>2E78 40 34 A9 76 9D 50 34 A6 ::AE
>2E80 D3 60 EA EA EA E8 E0 0C ::29
>2E88 D0 DA A6 D3 60 EA EA EA ::8A
>2E90 AD 52 03 C9 0C D0 07 AD ::F1
>2E98 51 03 C9 60 90 10 A9 FF ::BF
>2EA0 8D 40 33 A9 01 8D 41 33 ::CA
>2EA8 A9 01 8D 41 33 EA 4C 27 ::F3
>2EB0 29 EA EA EA FF FF FF FF ::27
>2EB8 FF FF FF FF FF FF FF FF ::C2
```

ENDE DES LISTINGS (OVM)

Freuen Sie sich schon jetzt auf das nächste C-16 Sonderheft 6/88, ab dem 29.10.88 bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

# Zur Eingabe der Listingsprogramme für C 64/C 16/Plus 4

**Eingabehinweise für alle Commodore-Rechner!**

Wer sich schon etwas näher mit Commodore-Rechnern befaßt hat, wird sicherlich wissen, daß der Grafiksatz des C 64 und C 16 sehr viele ähnliche Symbole enthält. Aus diesem Grund ist es oft sehr schwer, einzelne Zeichen, wie zum Beispiel horizontale Linien, voneinander zu unterscheiden. Besonders macht sich dieser Nachteil in Listings bemerkbar, welche die Bildschirmgrafik mit PRINT-Zeilen aufbauen. Bisher haben wir in unseremAusdruck lediglich die Steuersequenzen wie CTRL-RVS ON oder CTRL-BLUE durch Klartext ersetzt, ab dieser Ausgabe werden jedoch auch alle Grafikfikzeichen durch ein Schlüsselcode ersetzt. Durch diese Methode sind Verwechselungen praktisch völlig ausgeschlossen.
Alle sogenannten Sonderzeichen (z.B. eine Farbe) sowie ein Grafikzeichen, werden in unseren LISTINGS durch ein CODEWORT, welches die Taste bzw. Tastenkombination kennzeichnet, ersetzt. Eine Tabelle der Tastenfunktionen finden Sie in dem Tronic-Magazin Compute mit. Das folgende Beispiel zeigt den Unterschied zwischen unserem alten und dem neuen Druckverfahren:

```
  C64 LISTING MIT CHECKSUMMEN (C V1.0)

10 REM BISHERIGER AUSDRUCK                    <118>
20 PRINT"(DOWN4)┌──────────┐"                <52>
30 PRINT"◆│──┴─│ │.└'"                       <85>
40 PRINT"▚▗▝▘▟▙│ "                            <149>
50 PRINT"ENDE"                                <246>
  ENDE DES LISTINGS
   [DRUCK:F.B.]

  C-64 LISTING + CHECKSUMMEN (C V1.0)

10 REM NEUER AUSDRUCK                         <162>
20 PRINT"(DOWN4 SQ CY9 SP)"                   <52>
30 PRINT"(SA SB SC SD SE SF SG SH SI SJ SK)"  <85>
40 PRINT"(CA CB CC CD CE CF CG)"              <149>
50 PRINT"ENDE"                                <246>
  ENDE DES LISTINGS
```

Wie in diesem Beispiel zu erkennen ist, werden alle Steuertasten durch die entsprechende Tastenbeschreibung markiert. Das Wort DOWN steht in diesem Fall für Cursor nach unten. Die Zahl dahinter gibt an, wie oft die Taste betätigt werden muß. In unserem Beispiel müßte also die Taste CURSOR abwärts viermal betätigt werden. Die genaue Beschreibung, welche Taste gemeint ist, entnehmen Sie bitte der Klartext-Tabelle, welche am Ende dieser Beschreibung abgedruckt ist. Achtung, für C 16 und C 64 existieren zwei verschiedene Tabellen!
Wie ebenfalls aus dem Beispiel zu erkennen ist, werden auch alle Grafikzeichen durch einen 2-Buchstaben-Code ersetzt. Der erste Buchstabe ist entweder ein »S« oder ein »C«. Das »C« steht für die »COMMODORE-TASTE« und das »S« für die »SHIFT-TASTE«. Der zweite Buchstabe bezeichnet die Aufschrift der Taste. Das »SA« in unserem Beispiel bedeutet also, daß die Taste SHIFT zusammen mit dem Buchstaben »A« betätigt werden muß. »C + « würde bedeuten, daß die Taste COMMODORE zusammen mit dem PLUS-Zeichen gedrückt wird. Wird direkt hinter dieser Buchstabenkombination eine Zahl angeben, so gibt diese die Anzahl der jeweiligen Zeichen an. Das Zeichen COMMODORE Y wurde also in unserem Beispiel 9mal eingegeben. Durch diese Methode entfällt das lästige Abzählen von mehrfachen Zeichen.
Um in Listings Tastenbezeichnungen von normalen Zeichen zu unterscheiden, werden alle Tastenbezeichnungen in geschweiften Klammern gesetzt. Diese dürfen selbstverständlich nicht eingegeben werden. Auch Leerzeichen innnerhalb geschweifter Klammern dienen nur zur Trennung einzelner Tastenfunktionen und dürfen ebenfalls nicht eingegeben werden. Um die Tastenfunktionen noch besser hervorzuheben, werden diese in unterstrichener Kursivschrift (Schrägschrift) dargestellt. Alle Zeichen außerhalb der geschweiften Klammern werden normal abgedruckt und auch eingegeben.
Im ersten Moment hört sich das sicher etwas kompliziert an, ist jedoch in der Praxis ganz einfach. Wenn man sich erst einmal an die in Klartext geschriebenen Zeichen gewöhnt hat, wird man den großen Vorteil dieser Schreibweise erkennen.

**Frank Brall**

Noch eine wichtige Anmerkung!
Aus technischen Gründen können drei Zeichen von unserem Ausgabegerät nicht verarbeitet werden. Diese Zeichen sind: Pfeil nach links, engl. Pfund, Pfeil nach oben.
_ Steht für den Pfeil nach links
/ Steht für das engl. Pfund-Symbol
^ Steht für Pfeil nach oben

**Klartext-Tabelle für Commodore 64**

| | | |
|---|---|---|
| DOWN | CURSOR ABWÄRTS | TASTE NEBEN RECHTEN SHIFT |
| UP | CURSOR HINAUF | SHIFT-TASTE & TASTE NEBEN RECHTEM SHIFT |
| CLEAR | CLEAR SCHIRM | SHIFT-TASTE & 2. TASTE GANZ RECHTS OBEN |
| INST | EINFÜGEN | SHIFT-TASTE & TASTE GANZ RECHTS OBEN |
| HOME | CURSOR IN ECKE | 2. TASTE VON GANZ RECHTS OBEN |
| RIGHT | CURSOR RECHTS | TASTE GANZ RECHTS UNTEN |
| LEFT | CURSOR LINKS | SHIFT-TASTE & TASTE UNTEN RECHTS |
| SPACE | LEERZEICHEN | LEERTASTE (GRÖSSTE TASTE) |
| DEL | DELETE | TASTE GANZ RECHTS OBEN |
| F1 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F1 |
| F2 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F2 |
| F3 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F3 |
| F4 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F4 |
| F5 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F5 |
| F6 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F6 |
| F7 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F7 |
| F8 | FUNTKIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F8 |
| BLACK | SCHWARZ | CONTROL-TASTE & 1 |
| WHITE | WEISS | CONTROL-TASTE & 2 |
| RED | ROT | CONTROL-TASTE & 3 |
| CYAN | TÜRKIS | CONTROL-TASTE & 4 |
| PURPLE | PURPUR | CONTROL-TASTE & 5 |
| GREEN | GRÜN | CONTROL-TASTE & 6 |
| BLUE | BLAU | CONTROL-TASTE & 7 |
| YELLOW | GELB | CONTROL-TASTE & 8 |
| RVSON | INVERSE EIN | CONTROL-TASTE & 9 |
| RVSOFF | INVERSE AUS | CONTROL-TASTE & 0 |
| ORANGE | ORANGE | COMMODORE-TASTE & 1 |
| BROWN | BRAUN | COMMODORE-TASTE & 2 |
| LIG.RED | HELLROT | COMMODORE-TASTE & 3 |
| DGREY | DUNKELROT | COMMODORE-TASTE & 4 |
| MGREY | MITTELGRAU | COMMODORE-TASTE & 5 |
| LIG.GREEN | HELLGRÜN | COMMODORE-TASTE & 6 |
| LIG.BLUE | HELLBLAU | COMMODORE-TASTE & 7 |
| HGREY | HELLGRAU | COMMODORE-TASTE & 8 |
| CTRL... | CTRL-ZEICHEN | CONTROL-TASTE UND DAS ...ZEICHEN |
| S... | GRAFIK-ZEICHEN | SHIFT-TASTE UND DAS ...ZEICHEN |
| C... | GRAFIK-ZEICHEN | COMMODORE-ZEICHEN UND DAS ...ZEICHEN |
| SHIFTSPACE | UNSICHTBARER CODE | SHIFT-TASTE UND SPACE |

**Klartext-Tabelle für Commodore C 16 und Plus 4**

| | | |
|---|---|---|
| DOWN | CURSOR ABWÄRTS | TASTE NEBEN INST DEL: RECHTS OBEN |
| UP | CURSOR HINAUF | 3. TASTE NEBEN DOWN VON RECHTS OBEN |
| CLEAR | CLEAR SCHIRM | TASTE ÜBER RETURN ZUSAMMEN MIT SHIFT |
| INST | EINFÜGEN | SHIFT-TASTE & TASTE GANZ RECHTS OBEN |
| HOME | CURSOR IN ECKE | 2. TASTE VON GANZ RECHTS OBEN |
| DEL | DELETE | TASTE GANZ RECHTS OBEN |
| RIGHT | CURSOR RECHTS | 4. TASTE VON RECHTS OBEN |
| LEFT | CURSOR LINKS | 5. TASTE VON RECHTS OBEN |
| SPACE | LEERZEICHEN | LEERTASTE (GRÖSSTE TASTE) |
| F1 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F1 (VORHER DEFINIEREN) |
| F2 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F2 (VORHER DEFINIEREN) |
| F3 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F3 (VORHER DEFINIEREN) |
| F4 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F4 (VORHER DEFINIEREN) |
| F5 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F5 (VORHER DEFINIEREN) |
| F6 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F6 (VORHER DEFINIEREN) |
| F7 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F7 (VORHER DEFINIEREN) |
| F8 | FUNKTIONSTASTE | FUNKTIONSTASTE F8 (VORHER DEFINIEREN) |
| BLACK | SCHWARZ | CONTROL-TASTE & 1 |
| WHITE | WEISS | CONTROL-TASTE & 2 |
| RED | ROT | CONTROL-TASTE & 3 |
| CYAN | TÜRKIS | CONTROL-TASTE & 4 |
| PURPLE | PURPUR | CONTROL-TASTE & 5 |
| GREEN | GRÜN | CONTROL-TASTE & 6 |
| BLUE | BLAU | CONTROL-TASTE & 7 |
| YELLOW | GELB | CONTROL-TASTE & 8 |
| RVSON | INVERSE EIN | CONTROL-TASTE & 9 |
| RVSOFF | INVERSE AUS | CONTROL-TASTE & 0 |
| ORNG | ORANGE | COMMODORE-TASTE & 1 |
| BRN | BRAUN | COMMODORE-TASTE & 2 |
| YLGN | GELBGRÜN | COMMODORE-TASTE & 3 |
| PINK | ROSA | COMMODORE-TASTE & 4 |
| BL.GRN | BLAUGRÜN | COMMODORE-TASTE & 5 |
| L.BLU | HELLBLAU | COMMODORE-TASTE & 6 |
| D.BLU | DUNKELGRÜN | COMMODORE-TASTE & 7 |
| L.GRN | HELLGRÜN | COMMODORE-TASTE & 8 |
| CTRL... | CTRL-ZEICHEN | CONTROL-TASTE UND DAS ...ZEICHEN |
| S... | GRAFIKZEICHEN | SHIFT-TASTE UND DAS ...ZEICHEN |
| C... | GRAFIKZEICHEN | COMMODORE-TASTE UND DAS ...ZEICHEN |
| FLASHON | BLINKEN EIN | CONTROL-TASTE UND "," |
| FLASHOFF | BLINKEN AUS | CONTROL-TASTE UND "." |
| SHIFTSPACE | UNSICHTBARER CODE | SHIFT-TASTE UND SPACE |

# Der Checksummer für MC-Programme!

*Maschinenprogramme gefragt?*

Da wir verstärkt Maschinenprogramme abgedrucken, benötigen Sie ein Verfahren, um auch diese Programme mit einer Checksumme zu versehen. Das Ausdruckverfahren von Basic-Listings wird nicht verändert. Hier wird auch weiterhin der erprobte Checksummer OV 2.0 seine Dienste tun.

*Der Checksummer OVM 1.0*

Wie schon erwähnt, dient der Checksummer ausschließlich zum Eingeben von Maschinenprogrammen. Diese konnten zwar bisher relativ kompakt als sogenanntes *HEXDUMP* ausgegeben werden, ließen jedoch keine Möglichkeit für eine oder mehrere Prüfsummen offen.
Dies ist bei diesem Checksummer völlig anders. Die Bedienung und Arbeitsweise dieser Version ist weitgehend mit dem eingebauten Maschinensprachemonitor *TEDMON* identisch. Die einzige Ausnahme ist, daß nach der Eingabe einer *HEXZEILE* keine *ASCII-Zeichen*, sondern eine sogenannte Checksumme bzw. Prüfziffer ausgegeben wird. Achtet man beim Eingeben der Zeilen darauf, daß Diese Prüfziffern mit den abgedruckten Prüfziffern identisch sind, so kann praktisch kein Tippfehler mehr übersehen werden.

*Hinweise zum Einsatz des Checksummers*

Um den Checksummer OVM 1.0 einzugeben, sollten Sie unbedingt den Basic-Checksummer OV 2.0 verwenden. Vor dem Start, durch den Befehl *RUN*, sollte das Programm auf jeden Fall mit *SAVE"OVM1.0"* auf Kassette oder Diskette abgespeichert werden, da sich das Programm unter Umständen selbst zerstören kann.

Wer sich die Arbeit des Eingebens völlig ersparen möchte, kann den Checksummer auch unter den folgenden Bestellnummern beziehen:

| | |
|---|---|
| *OVM 1.0 K Kassette* | *15 DM* |
| *OVM 1.0 D Diskette* | *20 DM* |

Nachdem man den Checksummer eingegeben und mit *RUN* gestartet hat, verlangt dieser die Eingabe einer Adresse. Diese Adresse gibt an, ab welcher Speicherstelle der Checksummer im *RAM* abgelegt werden soll. Diese Adresse muß flexibel gestaltet werden, da sich sonst einzugebende Maschinenprogramme eventuell mit dem Checksummer überschneiden könnten. Der zweite Vorteil ist, daß sich ein verschiebbarer Checksummer gleichermaßen für den C16 sowie den Plus 4 eignet. Zu beachten ist hier nur, daß sich die eingegebene Adresse in einem zulässigen Bereich befindet: Beim C16 von 4097 bis maximal 12680 Beim Plus 4 von 4097 bis maximal 32060.

Welche Adresse man schließlich wählt, bleibt jedem selbst überlassen. Wichtig ist nur, daß der Bereich 688 Bytes über der Adresse nicht vom einzugebenden Programm benötigt wird. Belegt beispielsweise das einzugebende Programm den Bereich von –1000--2000 (4096-8192), so könnte man für den Checksummer die Adresse 9000 wählen. Um Ihnen am Anfang die Wahl des Speicherbereiches etwas zu erleichtern, werden wir auch entsprechende Tips in den Programmbeschreibungen unterbringen.

Nachdem Sie eine Startadresse eingegeben und die *RETURN-Taste* betätigt haben, wird der Bildschirm mit einem undefinierbaren Zeichengewirr beschrieben. Keine Angst, dies ist normal und dient zum Umrechnen einiger Sprungbefehle. Kurz danach erscheint die eingegeben Startadresse sowie die Endadresse des Checksummers. Prüfen Sie jetzt noch einmal genau, ob sich diese Adressen nicht mit dem einzugebenden MC-.Programm überschneiden.

Ist dies nicht der Fall. so kann der Checksummer mit dem angezeigten *SYS* ... Befehl aktiviert werden. Ein ab Adresse 10000 abgelegter Checksummer wird beispielsweise auch mit *SYS 10000* aktiviert.

Nachdem sich der Checksummer mit dem üblichen *COPY-RIGHT*-Vermerk meldet, befinden Sie sich im MC-Eingabemodus. Dies bedeutet, daß jetzt die Basic-Befehle nicht mehr ausgeführt werden können. Statt dessen stehen dem Anwender nun acht neue Befehle zur Verfügung. Die Befehle bestehen jetzt nur noch aus einem einzigen Buchstaben und arbeiten ähnlich wie die im eingebauten Maschinensprachmonitor *TEDMON.*

*M aaaa,eeee*
Dies ist der sogenannte Memory-Befehl. Er erlaubt das Auflisten eines bestimmten Speicherbereichs als *HEXDUMP* mit einer Checksumme pro Zeile. Die Parameter *aaaa* und *eeee* stehen jeweils für Anfangs- und Endadresse des auszugebenden Bereichs.

*aaa bb bb ...*
Dieses ist der eigentliche Maschinencode-Eingabebefehl.

Als Parameter kann die Eingabeadresse sowie eine Folge von Bytes (maximal 8) übergeben werden. Die Arbeitsweise ist mit dem herkömmlichen Monitor völlig identisch und kann im Handbuch zum C16 genauer studiert werden. Der einzige Unterschied zum *Standard-TEDMON-Befehl* besteht darin, daß nach dem Betätigen der *RETURN-Taste* am Zeilenende eine Checksumme erscheint. Um die Checksumme besser von den Bytes der Eingabe abzuheben, ist diese durch zwei Doppelpunkte von letzteren abgesondert. Da dieser Befehl automatisch beim *M-Befehl* den Zeilen vorangestellt wird, lassen sich Speicherbereiche einfach mittels der Cursortasten verändern oder verbessern. Wichtig ist hier allerdings, jede veränderte Zeile mit der *RETURN-Taste* zu quitieren.

*P*
Durch diesen Befehl wird die Bildschirmausgabe auf einen angeschlossenen Drucker umgeleitet. Wenn Sie anschließend den *M*-Befehl benutzen, können Sie beliebige Speicherbereiche als *HEXDUMP* mit Prüfsummen auf Ihrem Drucker ausgeben lassen.

*B*
Dieser Befehl stellt das Gegenstück zum *P*-Befehl dar. Die Ausgabe wird wieder auf den Bildschirm umgeleitet.

*L"Name",g*
Dies ist der *LOAD*-Befehl zum Nachladen von Maschinenprogrammen. Die Syntax und Arbeitsweise entspricht genau dem *TEDMON*-Befehl und kann somit im Handbuch nachgelesen werden.

*S"Name",g,aaaa,eeee*
Dies ist der *Save*-Befehl zum Speichern von Maschinenprogrammen. Die Syntax und Arbeitsweise entspricht genau dem *TEDMON*-Befehl und kann somit im Handbuch nachgelesen werden.

*V"Name",g*
Dies ist der *VERIFY*-Befehl zum Prüfen von Maschinenprogrammen. Die Syntax und Arbeitsweise entspricht genau dem *TEDMON*-Befehl und kann somit im Handbuch nachgelesen werden.

*X*
Über diesen Befehl verlassen Sie den Eingabemonitor und gelangen wieder in den *Basic-Interpreter* zurück.

*Achtung!*
Nach der Ausführung der Befehle *L,S und V (LOAD, SAVE VERIFY)*, befinden Sie sich nicht mehr im Checksummer, sondern im eingebauten Systemmonitor *TEDMON.* Um den Checksummer wieder zu aktivieren, müssen Sie diesen von *TEDMON* mit *Gxxxx* (*xxxx* steht für Startadresse in *HEX*) oder vom Basic aus, wieder mit *SYS* ... aktivieren.

So, nun viel Glück beim Eingeben von Maschinenprogrammen. Übrigens, wer noch nicht ganz mit der Bedienung unseres Systems zurechtkommt, kann selbstverständlich auch weiterhin den eingebauten *TEDMON* benutzen. Wir hoffen jedoch, daß unser System OVM 1.0 Ihren Zuspruch finden und die lästige Fehlersuche zumindest stark reduzieren wird. Schreiben Sie uns doch einmal, was Sie von unseren Eingabehilfen für gut oder für verbesserungswürdig halten!

*Frank Brall*

## Das Listing

```
C-16 LISTING + CHECKSUMMEN (OC V1.0)

10 REM ********************                                  <241>
20 REM   MC-EINGABEROUTINE                                   <252>
30 REM        OVM 1.0                                        <218>
40 REM    (C) FRANK BRALL                                    <194>
50 REM ********************                                  <25>
60 REM                                                       <203>
70 FOR I=1630 TO 1702:READ P:POKE I,P:NEXT I                 <248>
80 REM *** VERSCHIEBE ROUTINE ***                            <238>
90 DATA32,222,157,132,216,133,217,32,222,157
,140,134,3,141,135,3,32,222                                  <145>
100 DATA157,132,218,133,219,160,0,177,216,14
5,218,24,165,216,105,1,133,216                               <54>
110 DATA165,217,105,0,133,217,24,165,218,105
,1,133,218,165,219,105,0,133                                 <136>
120 DATA219,165,217,205,135,3,208,219,165,21
6,205,134,3,208,212,96,0,0                                   <198>
130 DATA0                                                    <101>
140 REM *** MC-CODE ***                                      <199>
150 DATA234,169,251,141,21,255,169,2,141,25,
255,32,216,251,147,17,29,144                                 <74>
160 DATA32,32,67,49,54,32,77,67,45,67,72,69,
67,75,83,85,77,77                                            <215>
170 DATA69,82,32,79,86,77,32,49,48,13,13,32,
32,32,32,32,40,67                                            <89>
180 DATA41,32,70,82,65,78,75,32,66,82,65,76,
76,32,49,57,56,55                                            <255>
190 DATA17,0,32,58,251,162,0,134,243,32,207,
255,157,0,2,232,201,13                                       <218>
200 DATA208,245,202,134,244,32,63,251,240,23
0,201,32,240,247,162,7,221,151                               <52>
210 DATA18,240,9,202,16,248,32,11,251,56,176
,210,234,224,5,240,29,224                                    <87>
220 DATA6,240,25,224,7,240,21,138,10,170,189
,160,18,141,173,18,189,159                                   <78>
230 DATA18,141,172,18,32,242,17,108,172,18,1
41,91,5,169,241,141,21,255                                   <124>
240 DATA169,238,141,25,255,173,91,5,76,110,2
46,176,19,32,91,251,160,0                                    <58>
250 DATA32,242,17,176,9,165,241,145,161,200,
192,8,144,242,32,216,251,27                                  <173>
260 DATA79,145,0,32,67,18,56,176,166,234,8,1
65,161,141,174,18,165,162                                    <160>
270 DATA141,175,18,32,216,251,13,32,77,67,45
,76,73,83,84,73,78,71                                        <162>
280 DATA32,77,73,84,32,67,72,69,67,75,83,85,
77,77,69,78,32,79                                            <232>
290 DATA86,77,49,48,13,0,173,174,18,133,161,
173,175,18,133,162,40,176                                    <58>
300 DATA14,56,176,3,56,176,183,32,91,251,32,
242,17,144,6,169,11,133                                      <29>
310 DATA241,208,14,32,100,251,74,102,241,74,
102,241,74,102,241,133,242,32                                <238>
320 DATA225,255,240,13,32,67,18,169,8,32,150
,251,32,114,251,176,238,8                                    <70>
330 DATA165,161,141,174,18,165,162,141,175,1
8,32,216,251,13,32,69,78,68                                  <65>
340 DATA69,32,68,69,83,32,76,73,83,84,73,78,
71,83,32,40,79,86                                            <118>
350 DATA77,41,13,0,173,174,18,133,161,173,17
5,18,133,162,40,56,176,152                                   <138>
360 DATA32,216,251,13,77,67,45,67,72,69,67,7
5,83,85,77,77,69,82                                          <158>
370 DATA32,65,85,83,32,33,0,169,241,141,21,2
55,169,238,141,25,255,104                                    <135>
380 DATA104,76,3,128,234,32,216,251,13,60,82
,85,67,75,69,82,32,65                                        <119>
390 DATA75,84,73,86,13,0,169,1,162,4,160,0,3
2,186,255,169,0,32                                           <196>
400 DATA189,255,32,192,255,162,1,32,201,255,
56,176,168,234,169,1,32,93                                   <224>
410 DATA238,32,12,239,32,216,251,13,66,73,76
,68,83,67,72,73,82,77                                        <171>
420 DATA32,65,75,84,73,86,13,0,56,176,219,16
9,0,133,241,133,242,141                                      <10>
430 DATA244,7,32,63,251,240,58,201,32,240,24
7,201,32,240,46,201,44,240                                   <107>
440 DATA42,201,48,144,43,201,71,176,39,201,5
8,144,6,201,65,144,31,233                                    <90>
450 DATA8,233,47,10,10,10,10,162,4,10,38,241
,38,242,202,208,248,238                                      <251>
460 DATA244,7,32,63,251,208,206,173,244,7,24
,96,104,104,32,11,251,56                                     <53>
470 DATA176,172,234,32,58,251,169,62,32,210,
255,32,251,250,160,0,32,150                                  <248>
480 DATA207,32,5,251,200,192,8,144,245,32,21
6,251,58,58,0,169,0,141                                      <105>
490 DATA169,18,160,0,32,150,207,141,171,18,1
40,170,18,174,170,18,232,24                                  <139>
500 DATA173,171,18,109,169,18,141,169,18,202
,208,243,200,192,8,144,225,24                                <137>
510 DATA173,169,18,101,161,24,101,162,162,0,
32,5,251,96,62,77,88,80                                      <221>
520 DATA66,76,83,86,174,16,208,16,123,17,163
,17,208,17,0,0,0,0                                           <206>
530 DATA0,0,0,255                                            <234>
540 REM                                                      <173>
550 REM *** ABSOLUTE ADRESSEN ***                            <28>
560 REM                                                      <193>
570 DATA 4204,4234,4237,4240,4243                            <250>
580 DATA 4246,4249,4278,4299,4309                            <0>
590 DATA 4314,4356,4361,4378,4408                            <86>
600 DATA 4424,4429,4462,4467,4709                            <215>
610 DATA 4717,4720,4723,4728,4731                            <47>
620 DATA 4734,4746,4767,4769,4771                            <180>
630 DATA 4773,4775,0                                         <52>
640 PRINT"{CLEAR DOWN2 SPACE3}MASCHINENCODE{
SPACE}CHECKSUMMER{SPACE}OVM{SPACE}10"                        <47>
650 PRINT"{DOWN SPACE7}(C){SPACE}FRANK{SPACE
}BRALL{SPACE}1987{DOWN}"                                     <30>
660 PRINT"BITTE{SPACE}GEBEN{SPACE}SIE{SPACE}
NUN{SPACE}DIE{SPACE}ADRESSE{SPACE}EIN,"                      <136>
670 PRINT"AB{SPACE}DER{SPACE}DER{SPACE}CHECK
SUMMER{SPACE}IM{SPACE}SPEICHER"                              <51>
680 PRINT"ABGELEGT{SPACE}WERDEN{SPACE}SOLL{S
PACE}!"                                                      <228>
690 PRINT"{DOWN}ACHTUNG{SPACE}!!!{DOWN}"                     <197>
700 PRINT"BEIM{SPACE}C16{SPACE}ZWISCHEN{SPAC
E}4097{SPACE}UND{SPACE}12680{SPACE}!"                        <64>
710 PRINT"BEIM{SPACE}PLUS4{SPACE}ZWISCHEN{SP
ACE}4097{SPACE}UND{SPACE}32060{SPACE}!{DOWN}
"                                                            <215>
720 INPUT "ADRESSE{SPACE}";AD                                <111>
730 IF AD<4097 THEN RUN                                      <47>
740 IF AD>32060 THEN RUN                                     <210>
750 D=AD-4097:REM DIFFERENZ                                  <171>
760 PRINT"{CLEAR}BITTE{SPACE}EINEN{SPACE}AUG
ENBLICK{SPACE}WARTEN{SPACE}!"                                <167>
770 FOR I= 3152 TO 3152+687 :READ P:POKE I,P
:NEXT I                                                      <203>
780 READ UA :IF UA = 0 THEN 850                              <129>
790 UA=UA-945                                                <173>
800 W=(PEEK(UA+1)*256)+PEEK(UA)                              <104>
810 W=W+D                                                    <233>
820 POKE UA+1,INT(W/256)                                     <130>
830 POKE UA,W-(INT(W/256)*256)                               <13>
840 GOTO 700                                                 <170>
850 PRINT"{HOME SPACE6}PROGRAMM{SPACE}IST{SP
ACE}EINGELESEN{SPACE}!"                                      <135>
860 PRINT"{DOWN19}START{SPACE}MIT{SPACE}SYS"
AD                                                           <246>
870 PRINT"START{SPACE}BEI:"AD"{SPACE2}ENDE{S
PACE}BEI:"AD+687                                             <166>
880 SYS 1630,3152,3152+688,AD                                <27>
890 END                                                      <253>
  ENDE DES LISTINGS
```

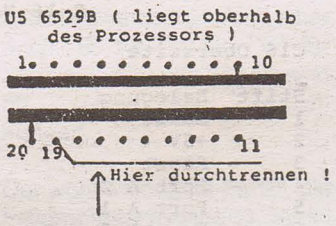
# C 16 USERPORT im Selbstbau

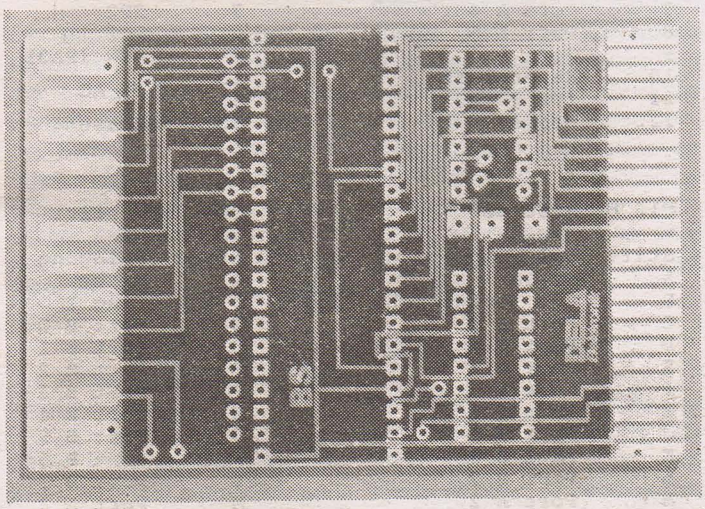
(Fortsetzung zu Teil 1, Compute mit (Normalausgabe), Heft 8/88)

Im zweiten Teil wollen wir verstärkt auf die Praxis eingehen und zeigen, wie man dieses Gerät fachgerecht zusammensetzt. Die große Zeichnung erläutert auf recht einfache Weise, wie die ICs untereinander mit den Ausgängen verbunden werden müssen. Die Zahlen bezeichnen die Anschlußpins an der Oberseite der Platine, die Buchstaben die an der Unterseite, wobei die Userportseite an der Unterseite der Zeichnung zu sehen ist. Zum Aufbau wird neben einer geeigneten Platine weiterhin benötigt: Ein IC UM 6522 A, ein 74 LS O4 N, sowie ein 74 HC 133 B 1. Geeignete Platinen können unter Umständen auch über mich bestellt werden. Meine Adresse: Günter Knesebeck, Postfach 600448, 5000 Köln 60.

Wie die ICs eingesetzt werden, geht sowohl aus dem Photo, als auch aus der Zeichnung hervor. Im ersten Teil des Kurses haben wir schon darauf hingewiesen, daß der Userport über zwei Basisadressen programmiert werden kann. Die Basisadresse 1 lautet 64768; die zweite 64784. Basisadresse 2 wird im C 16/C 116 für Kassettenoperationen genutzt. Durch Verbindung der Jumper B und C ist der Userport nur über die erste Basisadresse ansprechbar, durch Verbindung der Jumper A und B nur über die zweite Basisadresse. Das ist von Bedeutung, wenn dieser Userport an den Plus 4 angeschlossen werden soll, denn die Basisadresse 1 wird im Plus 4 von der RS 232 C Schnittstelle und die Basisadresse 2 vom Parallelport genutzt.

Nach Meinung des Herstellers bietet der Userport jedoch mehr Möglichkeiten als der Acht-Bit Parallelport. Man kann diesen Port jedoch desaktivieren. Dazu muß Pin 19 vom U5 (6529B) durchtrennt und mit Pin 20 verbunden werden. Die RS 232 C Schnittstelle bleibt weiterhin nutzbar.



Programmbeispiele:
Der Zugriff auf die Register geschieht durch Peek und Poke-Befehle. Dazu wird zur Basisadresse die entsprechende Registernummer addiert. Um den Userport als parallele Schnittstelle zu nutzen, muß in das Datenrichtungsregister des gewünschten Ports ein Steuer-Byte hineingeschrieben werden. Dieses Byte muß an den Positionen eine 1 enthalten, an denen die Portleitung als Ausgang betrieben werden soll, und eine 0, an denen sie als Eingang arbeiten soll, wobei ein gemischter Betrieb von Ein- und Ausgangsleitungen möglich ist. Von jetzt an wird das Bitmuster, das Sie in das Datenregister des Ports schreiben, an den Ausgängen erscheinen. Es dürfen auch Daten auf die Pins geschrieben werden, die zu Eingängen programmiert sind.

Ein Beispiel:
10 Poke 64770; 255 :rem alle Port-B-Leitungen sind Ausgang.
20 Input X :rem Eingabe einer Zahl.
30 Poke 64768, x :rem schreibt die Zahl ins Outputregister B.
40 Goto 20 :rem Eingabe einer neuen Zahl.

Wenn Daten von der Portleitung gelesen werden, sind zwei Betriebsarten möglich.
1. Der C-16 liest das augenblickliche Bitmuster auf den Portleitungen.
2. Das Bitmuster auf den Portleitungen wird bei einer Flanke auf den Interrupt-Eingangsleitungen (CA1 für Port A und CB1 für Port B) in einem Latch abgespeichert, und der C-16 liest den Inhalt dieses Latches.

Diese beiden Modi lassen sich über das Hilfssteuerregister anwählen, wobei durch das Peripheriesteuerregister die Beschaffenheit der Flanke angewählt werden kann.

Die Leitungen CA1, CA2 (für PortA) und CB1, CB2 (für Port B) arbeiten überdies, gesteuert durch das Perepheriesteuerregister, als Interrupt-Flagregister. Ob ein gesetztes Interrupt-Flag einen Interrupt-Request auslösen darf, entscheidet das korrespondierende Interrupt-Freigabe-Bit im gleichnamigen Register. CA1 kann nur als Eingang arbeiten. CA2 kann sowohl als Eingang wie auch als Ausgang programmiert werden. CA2 läßt sich durch Programmierung des Hilfssteuerregisters als Schieberegister Ein- und Ausgang schalten. Der Schiebetakt läßt sich auf verschiedene Weise erzeugen (siehe Hilfssteuerregister) und an den CB1 abgreifen. Wird ein extern erzeugter Takt benutzt, läßt sich dieser, über CB1, dem Schieberegister zuführen.

Ein Beispiel:
10 Poke 64779,16 :rem Initialisierung des Schieberegisters (mode 4)
20 Poke 64776.255 :rem Inhalt von Time 2 (je größer desto langsamer)
30 Poke 64778,15 :rem Bitmuster des Schieberegisters
40 Poke 64778,0 :rem Abschalten des Schieberegisters.

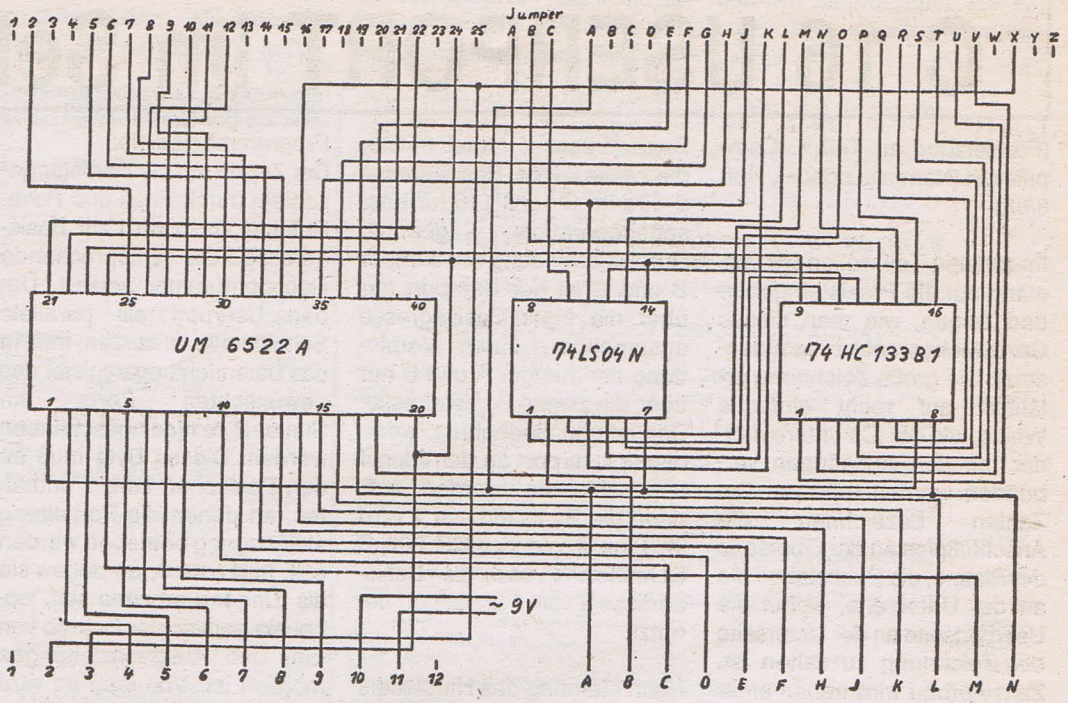
Wird CB2 als einfach setzbare Ausgangsleitung benutzt, dann ist er folgendermaßen zu programmieren:
10 Poke 64779,0 :rem Schieberegister ist ausgeschaltet
20 Poke 64780,225 :rem high Pegel an CB 2
30 Poke 64780,220 :rem low Pegel an CB2

Timer 1

Der Intervall-Timer 1 besteht aus zwei 8-Bit-Latches und einem 16-Bit Counter-Register. Die beiden Latches werden als Zwischenspeicher für die Daten verwendet, die in das Counter-Register geschrieben werden. Ist das Computer-Register geladen, zählt der Timer mit dem C-16-System-Takt rückwärts, bis sein Inhalt Null ist. Das Timer 1 Interrupt-Flag wird in diesem Moment gesetzt.

Die Arbeitsweise von Timer 1 läßt sich über das Hilfsteuerregister programmieren.

Frei-Lauf-Modus: Nach jedem Time-Out werden die Daten aus den Latches in die Counter übernommen. Timer 1 startet sich immer wieder selbst.



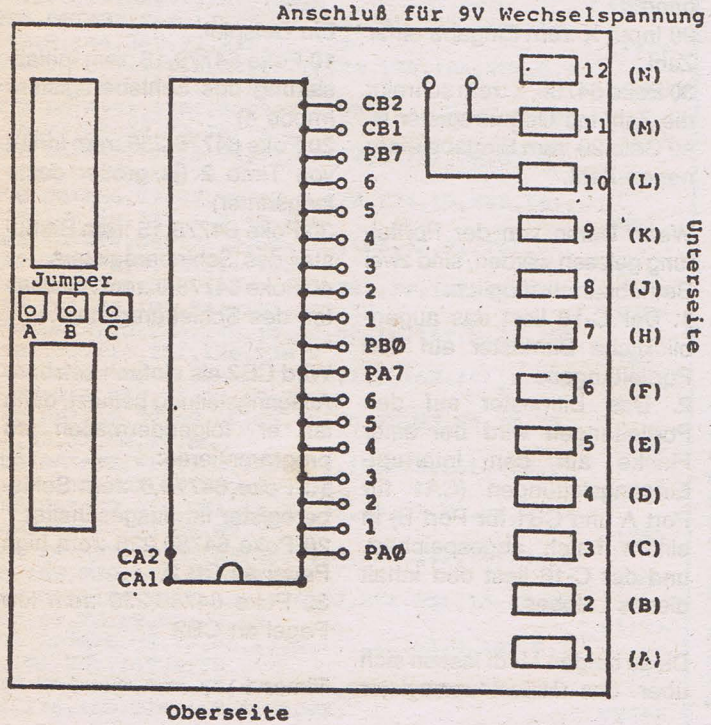

Einzelbetrieb: Nach jedem Time-Out wird PB7 invertiert. Man kann nicht direkt ins Low-Order-Counter von Timer 1 schreiben, sondern in das Low-Order-Latch. Der Low-Order-Counter wird immer mit dem Inhalt vom Low-Order-Latch geladen, sobald man ins High-Order-Counter Daten schreibt. Gleichzeitig wird der Timer gestartet. Bleibt der Inhalt des Low-Order-Latches unverändert, muß für einen neuen Start nur der High-Order-Counter geladen werden.

10 Poke 64770,128 :rem macht PB 7 zum Ausgang.

20 Poke 64779,192 :rem setzt Bits im Steuerregister
30 Poke 64772,255 :rem T1 Low-Byte
40 Poke 64773,255 :rem T1 High Byte und Start.

Timer 2
Der Timer 2 unterscheidet sich von Timer 1 dadurch, daß das High-Order-Latch fehlt. Free Running Mode ist also nicht möglich. Weitere Unterschiede sind Lese- und Schreiboperationen. T2 Low Order Latch kann nur beschrieben, T2 Low Order Counter nur gelesen werden. T2 High Order Coun-

Anschluß für 9V Wechselspannung




Oberseite

C-16-Userport

C16 Oberseite

| Stift | Belegung |
|---|---|
| 1 | Masse |
| 2 | +5V |
| 3 | Reset |
| 4 | Port A Ø |
| 5 | Port A 1 |
| 6 | Port A 3 |
| 7 | Port A 4 |
| 8 | Port A 5 |
| 9 | Port A 6 |
| 10 | Reserviert |
| 11 | für 9V AC |
| 12 | Masse |

C64 Oberseite

| Stift | Belegung |
|---|---|
| 1 | Masse |
| 2 | +5V |
| 3 | Reset |
| 4 | CNT1 |
| 5 | SP1 |
| 6 | CNT2 |
| 7 | SP2 |
| 8 | PC2 |
| 9 | ATN (PA3) |
| 10 | |
| 11 | 9V AC |
| 12 | Masse |

C16 Unterseite

| Stift | Belegung |
|---|---|
| A | Masse |
| B | CB1 (entspricht $\overline{\text{Flag 2}}$) |
| C | Port B Ø |
| D | Port B 1 |
| E | Port B 2 |
| F | Port B 3 |
| H | Port B 4 |
| J | Port B 5 |
| K | Port B 6 |
| L | Port B 7 |
| M | Port A 2 |
| N | Masse |

C64 Unterseite

| Stift | Belegung |
|---|---|
| A | Masse |
| B | Flag 2 |
| C | Port B Ø |
| D | Port B 1 |
| E | Port B 2 |
| F | Port B 3 |
| H | Port B 4 |
| J | Port B 5 |
| K | Port B 6 |
| L | Port B 7 |
| M | Port A 2 |
| N | Masse |

ter funktioniert in beiden Richtungen. Prinzipiell sind daher nur 2 Modi möglich:

1. Intervall-Timer im Einzelbetrieb.
2. Rückwärtszähler für negative Impulse am Eingang PB6. Diese Modi lassen sich über das Hilfssteuerregister programmieren.

So, das war's! Ich wünsche Ihnen nun viel Erfolg bei der Umsetzung der Bauanleitung und den ersten Programmierversuchen.

Günter Knesebeck.

# Eproms-Chips mit Pfiff!

**Nachdem wir von vielen Lesern angesprochen und gebeten wurden, einen Kurs über das 'Eprombrennen' zu veröffentlichen, haben wir diese Idee nun aufgegriffen. In drei Folgen können Sie sich nun ausführlich zu diesem Thema informieren. Dabei werden auch Hardware-Informationen geliefert, die das Verstehen der Zusammenhänge erleichtern.**

## 1.0 Allgemeines

Die Bezeichnung EPROM steht als Abkürzung für "Erasable Programmable Read Only Memory". Es handelt sich also um einen NUR-LESE-SPEICHER (ROM). Im ROM befindet sich das Betriebssystem, im Plus/4 die eingebaute Software und allgemein die sogenannte Modulsoftware.

Der entscheidende Vorteil der ROMs besteht darin, daß sie beim Abschalten der Betriebsspannung des Rechners nicht ihren Inhalt verlieren. Diesem Umstand ist es zu verdanken, daß der Computer bei Inbetriebnahme stets mit der gleichen Einschaltmeldung und blinkendem Cursor seine Bereitschaft signalisiert.

Der eigentliche Speicher der ROMs ist ein kleiner Mikrochip, der bei EPROMs durch das Fenster gut sichtbar ist. Wegen der Sicherheit und der einfacheren Handhabung ist dieser Chip auf einen keramischen Träger montiert. Das Fenster dient zum Löschen der EPROMS, aber darüber später mehr.

### 1.1 EPROM-Typen und Bezeichnungen

Leider ist die Beschriftung der EPROMs nicht einheitlich und manche wichtige Information ist verschlüsselt dargestellt.

Die gebräuchlichsten EPROMs sind die Typen der 27er Reihe:

2764 64 KBit : 8 KByte Speicher
27128 128 KBit : 16 KByte Speicher
27256 256 KBit : 32 KByte Speicher

Für die Zugriffszeit gibt es verschiedene Codes. Die gängigste Bezeichnung ist "M" für 250 Ns (Nanosekunden). Aber auch "B" für 450 Ns, "C" für 350 Ns und "D" für 250 Ns sind oft verwendete Bezeichnungen.

Der wohl wichtigste Punkt, die Programmierspannung, ist bei manchen Herstellern nur dem (selten greifbaren) Datenblatt zu entnehmen. Allerdings sind heute überwiegend EPROMs mit 12,5 V Programmierspannung im Handel. Auf manchen EPROMs ist die erforderliche Programmierspannung auch direkt angegeben. Eine gängige Bezeichnung für 12,5 V ist auch "F1".

### 1.2 Die Pinbelegung

EPROMs der 27er Reihe haben 28 Füße (Pins), die wie folgt nummeriert sind.: die Kerbe ist oben, links oben von der Kerbe ist Pin 1. Von Pin 1 wird nach unten weitergezählt bis Pin 14. Unten rechts ist Pin 15 und oben rechts von der Kerbe ist Pin 28. Die Kerbe ist wichtig für die Einbaurichtung. Falsches Einsetzen kann zur Zerstörung des EPROMs führen!
Die Pinbelegung im direkten Vergleich der Typen 2764 bis 27256 ist in Skizze 1 dargestellt. Die Abkürzungen haben dabei folgende Bedeutung:

| | |
|---|---|
| VCC | = + 5 V Betriebsspannung |
| GND | = Masseanschluß bzw. gemeinsamer Minuspol bezüglich VCC und VPP |
| VPP | = + 12,5 V oder 21 V Programmierspannung |
| A0 - A14 | = Adreßleitungen |
| 01 - 07 | = Datenleitungen |
| PGM | = Programmierimpuls- Eingang |
| OE | = Eingang zum Durchschalten der Daten |
| CE | = Eingang zum Aktivieren des EPROMs |
| NC | = nicht belegt |

Am Expansionsport des C-16 bzw. Plus/4 (siehe Skizze 2) entsprechen die Bezeichnungen wie folgt der EPROM-Pinbelegung:

| Exp.-Port | : | EPROM |
|---|---|---|
| 25 | : | GND |
| J | : | A13 |
| L | : | A11 |
| N | : | A9 |
| R | : | A7 |
| T | : | A5 |
| V | : | A3 |
| X | : | A1 |
| 14 | : | 07 |
| 16 | : | 05 |
| 18 | : | 03 |
| 20 | : | 01 |
| 10 | : | OE |
| 2 | : | VCC |
| K | : | A12 |
| M | : | A10 |
| P | : | A8 |
| S | : | A6 |
| U | : | A4 |
| W | : | A2 |
| Y | : | A0 |
| 15 | : | 06 |
| 17 | : | 04 |
| 19 | : | 02 |
| 21 | : | 00 |
| B | : | CE |

Schaltungsvorschläge hierzu werden im nächsten Kapitel angeboten.

### 2.0 EPROMs und COMPUTER - Zusammenspiel

Sowohl der Plus/4 als auch der C-16/116 ist für den Betrieb externer ROMs vorgesehen. Im PLUS/4 können diese unter anderem gegen die eingebaute Software ausgetauscht werden.
Beide Rechnertypen eignen sich zum Betrieb von exROMs auf Modulplatinen am Expansionsport.

Wer aber Mut genug hat, kleine Eingriffe in seinem Rechner vorzunehmen, der hat sehr interessante Möglichkeiten, Module (extere ROMs) im Rechner zu betreiben.

### 2.1 Rechnerinterne Schaltlogik

Wenn man den Schaltplan des C-16 mit dem des PLUS/4 vergleicht, wird man feststellen, daß die ROMs durch ein IC mit der Bezeichnung 74 LS 139 geschaltet werden. Im PLUS/4 hat dieses Bauteil die Kennung U20 (im C-16 U14). Dieses IC hat 16 Pins, von denen im C-16 sieben und im PLUS/4 neun Pins belegt sind.
In der Folge bezeichne ich diesen Baustein nur noch mit "U20". Die Nummerierung der Pins ist wieder wie beim EPROM links von der Kerbe mit 1 beginnend.

U20 schaltet die ROMs wie folgt:

```
Pin  4: BASIC-ROM (U23 im PLUS/4, U3 im C16) an Pin 22
Pin 12: KERNAL    (U24 im PLUS/4, U4 im C16) an Pin 22
Pin  6: C1 Low Expansionsport Pin B
Pin 10: C1 High Expansionsport Pin 6
Pin  7: C2 Low Expansionsport Pin 7
Pin  9: C2 High Expansionsport Pin 8
Pin  5: Eingeb.Software U25 (Low) an Pin 22 (nur PLUS/4)
Pin 11: Eingeb.Software U26 (High) an Pin 22 (nur PLUS/4)
```

Wenn nun z.B. am Expansionsport das SCRIPT PLUS-Modul betrieben wird, schaltet U20 nach Aufruf des Moduls von Pin 6 (U20) das Low-Eprom an Pin 22 und dann das High-Eprom von Pin 10 (20) an Pin 22 ein.

### 2.2 EPROMs im C-16 bezw. PLUS/4

Da die Pins der eingebauten ROMs (Basic-Rom und Kernal) kompatibel zu den Pins der EPROMs sind, lassen sich EPROMs relativ einfach in den Rechner einbauen. Mit einem für Elektronikarbeiten geeigneten Lötkolben kann der interessierte Anwender auf die ROMs (U23/U24 bezw. U3/U4) 28-polige Sockel rückwärtig (huckepack) auflöten, wobei lediglich die Pins 22 der Sockel nicht mit den Pins 22 der ROMs verbunden werden. Die Pins 22 werden herausgebogen, um daran die Schaltleitungen von U20 anzuschließen.
Im C-16 bieten sich für die Einschaltung die Pins fünf und elf für das LOW- und das High-EPROM an. Es versteht sich von selbst, daß die ROMs beim Löten den Fassungen vorsichtig entnommen werden. Jetzt könnte im C16 z.B. die im PLUS/4 eingebaute Software betrieben werden. Die Einschaltmeldung ist identisch mit der des PLUS/4: 3-PLUS-1 on KEY F1.

Sofern beim Huckepackverfahren die Höhe ausreicht, könnten nun auf den ersten EPROM-Satz weiter Sockel aufgelötet werden. Im PLUS/4 sind von U20 die Pins 5 und 11 bereits durch die eingebaute Software belegt. Deshalb werden dort die Schaltbeine (Pin 22) der ersten beiden Sockel mit Pin 6 (für Low) und Pin 10 (für High) von U20 verbunden. Dies gilt auch für den zweiten Huckepack-Satz im C-16.

### 2.3 Abschaltmöglichkeit

Modulsoftware, die über C1, also Pin 6 und 10 von U20, betrieben wird, belegt zum Einschalten die Funktionstaste F2. Bei Diskettenbetrieb ist aber die Belegung mit "DLOAD" sehr nützlich und sollte auch erhalten bleiben. Dies läßt sich sehr einfach dadurch erreichen, daß zwischen Pin 28 des Sockels und Pin 28 des EPROMs ein Miniaturschalter (1xUM) gesetzt wird. Pin 28 des Sockels und Pin 28 des EPROMs werden nicht in den Sockel gesteckt, sondern herausgebogen. Der mittlere Pol des Umschalters wird per Kabel mit Pin 28 des EPROMs, und einer der äußeren Pole des Schalters mit Pin 28 des Sockels verbunden. Beim High-EPROM wird dann nur Pin 28 des EPROMs herausgebogen und mit Pin 28 des Low-EPROMs verbunden. Schaltskizze ist Bild 3. Das bisher gesagte gilt für EPROMs 27128.

### 2.4 Größere EPROMs -mehr Kapazität

Der C16 bezw. PLUS/4 verwaltet nur ROMs bis maximal 32 KB, aufgeteilt auf ein LOW-EPROM und ein HIGH-EPROM (= 2 x 27128). Wenn nun alle Steck- und Schaltmöglichkeiten intern genutzt werden, bieten die Rechner Platz für 3 Module mit 32 KB. Mit einem kleinen Trick läßt sich diese Kapazität verdoppeln: durch Verwendung von EPROMs 27256 (32 KB).

Wenn wir die Pinbelegung der Typen 27128 und 27256 in Skizze 1 vergleichen, stellen wir fest, daß Pin 27 unterschiedlich belegt ist. Einmal ist Pin 27 als Programmierimpuls-Eingang und einmal als Adreßleitung A14 gekennzeichnet. Der Rest ist identisch. Durch eine kleine Manipulation an Pin 27 kann das EPROM 27256 in 2 EPROMs 27128 aufgeteilt werden: das Potential wird verschoben.

In der Praxis sieht das so aus: Liegt an Pin 27 +5 V an, erkennt der Rechner die "obere" Hälfte des EPROMs als "sein 128er", liegt an Pin 27 Masse an, erkennt der Rechner die "untere" Hälfte. Nach diesem Prinzip arbeitet auch die EPROM-Bank der Fa. BRAUNROTH, die auf 12 Steckplätzen Platz für insges. 392 KB Programme bietet.

Das entsprechende Schaltbild ist in Skizze 4 dargestellt. Zum Schalten wird ein Miniatur-Kippschalter 2 x UM mit Mitte-Null-Stellung benötigt. In Mittelstellung ist das Modul abgeschaltet und die F-Tasten sind wieder frei.

### 3.0 MODULSOFTWARE

Das Angebot an Modulsoftware für den C16 bzw. PLUS/4 ist nicht berauschend. SKRIPT PLUS, CALC PLUS, TURBO PLUS, 3-PLUS-1 in Englisch und in Deutsch, und damit ist das Angebot schon erschöpft. Was bleibt, ist die Entwicklung eigener Module, wobei es jedem Anwender selbst überlassen ist, welche Programme er als Modul betreiben möchte.

Jeder User kennnt das Problem: bestimmte Programme werden häufig benötigt und die Disketten mit ihnen sind nicht zu finden. Dann stört, selbst wenn das entsprechende Programm kurz ist, schon das Laden und Starten und man wünscht, gewisse Programme sollten auf Tastendruck bereitstehen. Das ist der Ansatzpunkt für eigene Module.

### 3.1 AUTOSTARTMODULE

Die ideale Ergänzung zur Diskette sind sogenannte AUTOSTARTMODULE. Hierbei muß das Modul nicht erst durch Drücken einer F-Taste initialisiert werden, sondern es wird beim Einschalten des Rechners oder bei RESET aktiviert. Vorausgesetzt natürlich, das Modul ist nicht ausgeschaltet.

Mit der Inbetriebnahme des Computers (oder bei RESET) erscheint auf dem Bildschirm nicht die gewohnte Einschaltmeldung, sondern ein Menü, in dem die auf dem Modul befindlichen Programme aufgelistet sind. Außerdem wird gezeigt, mit welchen Tasten die Programme aufgerufen werden. Natürlich gehört dazu auch ein Menüpunkt "AUTOSTARMODUL VERLASSEN", um wieder in den normalen Modus zu gelangen.

### 3.2 MODUL-RESET

Beim Einschalten des Rechners und beim Drücken der RESET-Taste wird ein MODUL-RESET durchgeführt. Dabei werden nacheinander die Module 15, 10, 5 und 0 eingeschaltet. Dann wird in dem jeweils eingeschalteten Modul in den Adressen $8007 bis $8009 nach der Kennung "CBM" gesucht. Ist die Kennung vorhanden, wird aus der Adresse $8006 die Modul-Nummer gelesen. Das Basic-ROM z.B. hat die Modulnummer 00 und die 3-PLUS-1-Software die Nr. OC. Hat die gelesene Modul-Nummer den Wert 1, wird dieses Modul gestartet.

Ein einfacher AUTOSTART-Kopf könnte etwa so aussehen:

8000 4C 0A 80 00 00 00 01 42
8008 43 4d

In Adresse $8000 erfolgt der absolute Sprung (4C = JMP) an die eigentliche Startadresse des Programms, in diesem Fall $800A. In $8007 bis $8009 sind die C (=$42), B (=$43), M (=$4D)-Kennung enthalten, die ein Modul erst als solches erkennen läßt. In $8006 steht die Modulnummer 01. Dieser Kopf würde sich nur für ein größeres Maschinenprogramm eignen. Für ein AUTOSTART-Menü fehlen noch ein paar Informationen. Dazu später mehr.

| BEFEHL: | LOW ($8000-$BFFF): | HIGH ($C000-$FFFF): |
|---|---|---|
| .STA $FDD0 | BASIC-ROM | KERNAL-ROM |
| .STA $FDD1 | EING.SOFTW.LOW PLUS/4 | KERNAL-ROM |
| .STA $FDD2 | EXT. SPEICHER LOW (C1) | KERNAL-ROM |
| .STA $FDD3 | EXT. SPEICHER LOW (C2) | KERNAL-ROM |
| .STA $FDD4 | BASIC-ROM | EING.SOFTW.HIGH PLUS/4 |
| .STA $FDD5 | EING.SOFTW.LOW PLUS/4 | EING.SOFTW.HIGH PLUS/4 |
| .STA $FDD6 | EXT. SPEICHER LOW (C1) | EING.SOFTW.HIGH PLUS/4 |
| .STA $FDD7 | EXT. SPEICHER LOW (C2) | EING.SOFTW.HIGH PLUS/4 |
| .STA $FDD8 | BASIC-ROM | EXT. SPEICHER HIGH (C1) |
| .STA $FDD9 | EING.SOFTW.LOW PLUS/4 | EXT. SPEICHER HIGH (C1) |
| .STA $FDDA | EXT. SPEICHER LOW (C1) | EXT. SPEICHER HIGH (C1) |
| .STA $FDDB | EXT. SPEICHER LOW (C2) | EXT. SPEICHER HIGH (C1) |
| .STA $FDDC | BASIC-ROM | EXT. SPEICHER HIGH (C2) |
| .STA $FDDD | EING.SOFTW.LOW PLUS/4 | EXT. SPEICHER HIGH (C2) |
| .STA $FDDE | EXT. SPEICHER LOW (C1) | EXT. SPEICHER HIGH (C2) |
| .STA $FDDF | EXT. SPEICHER LOW (C2) | EXT. SPEICHER HIGH (C2) |

### 3.3 SPEICHERKONFIGURATION und EINSCHALTADRESSEN

Die Tabelle zeigt die möglichen Speicherkonfigurationen mit Einschaltadressen.
Die Umschaltlogik im C16 bezw. PLUS/4 erlaubt es, aus diesen 16 Kombinationsmöglichkeiten die gewünschte ROM-Konfiguration aufzurufen. Beispiel: der Anwender hat ein eigenes KERNAL entwickelt, möchte dieses aber nicht gegen das Original austauschen, sondern am Expansionport über C1 betreiben. Es soll nun also das BASIC-ROM zusammen mit dem neuen KERNAL eingeschaltet werden. Diese Konfiguration entspricht der Nr. 8 der Tabelle ($FDD8). Das folgende kleine Programm würde die Einschaltung realisieren:

Mit diesem Beispiel wird die achte Möglichkeit aus der Tabelle eingeschaltet. Von $8000 bis $BFFF liegt das BASIC-ROM und von $C000 bis $FFFF das eigene Kernal.

Übrigens, das Betriebssystem des PLUS/4 (und C-16) gibt zum Einschalten und Starten der ROMs einige Hilfen. Bei $FCC9 (DEC 64713) beginnt eine Routine, die das Modul einschaltet, dessen Nummer im X-Register steht. Dann wird ein Sprung zu der Adresse ausgeführt, dessen LOW-Byte in $02FE und dessen HIGH-Byte in $02FF steht. Dies sollte die Startadresse sein.
Mit dem zweiten Beispiel wird die eingebaute Software des PLUS/4 gestartet. Diese kleinen Beispiele können natürlich für eigene Zwecke abgeändert werden. Sie sollen dem interessierten Anwender lediglich einen Hinweis auf die Vielzahl der Möglichkeiten bieten, über die der PLUS/4 verfügt.

Mehrfach ist jetzt die Adresse $FB aufgetaucht. Diese Adresse enthält immer die aktuelle Speicherbankkonfiguration. Das Interruptprogramm wird jede 60stel Sekunde abgearbeitet. Nach dem Interruptprogramm wird die Speicherkonfiguration eingeschaltet, deren Nummer in $FB steht. Normalerweise ist dies der Wert $00 (siehe Tabelle: BASIC-ROM und KERNAL-ROM). Würde in den Beispielen der Wert in $FB nicht geändert, würde der nächste Interrupt wieder das normale Betriebssystem einschalten.

Literaturhinweis:
ALLES ÜBER DEN PLUS/4 UND ROM-LISTING PLUS/4. Beide von Markt und Technik.

Heinz-Werner Schrimpf

*Beispiel 1*

```
>1000 A2 05      LDX #$08     :Nummer der Konfig. in X-Register
>1002 9D D0 FD   STA $FDD0,X  :Konfig.einschalten (+ X-Reg.)
>1005 86 FB      STX $FB      :gefundene Nummer in $FB ablegen
>1007 4C 00 80   JMP $8000    :Modul initialisieren
```

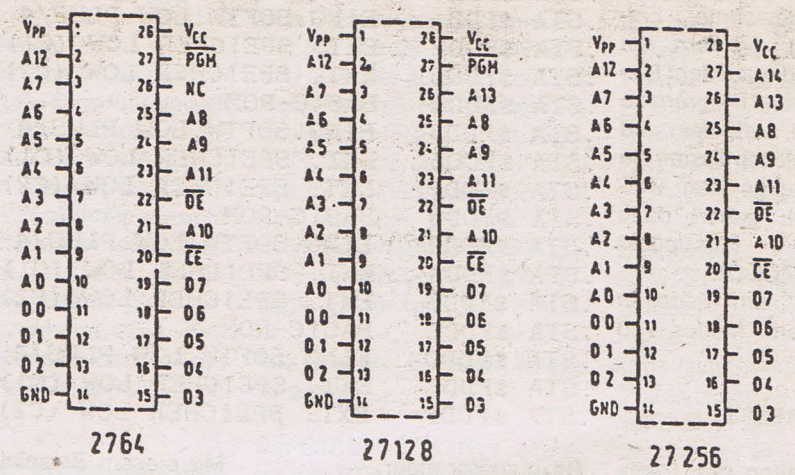
*Beispiel 2*

```
>1000 A9 03      LDA #$03     :LOW-Byte der Startadresse
>1002 A0 80      LDY #$80     :HIGH-Byte der Startadresse
>1004 8D FE 02   STA $02FE    :Startadresse LOW
>1007 8C FF 02   STY $02FF    :Startadresse HIGH
>100A A2 05      LDX #$05     :Modulnummer (siehe Tabelle)
>100C 86 FB      STX $FB      :Modulnummer in $FB eintragen
>100E 4C C9 FC   JMP $FCC9    :Modul einschalten und Starten
```

SKIZZE 1

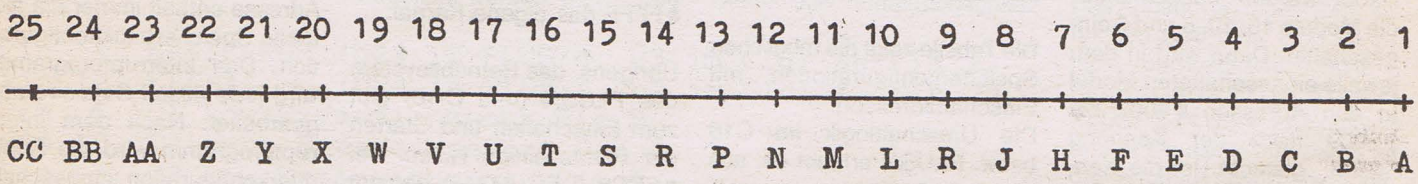
## Schaltungsvorschläge

Pinbelegung im Vergleich



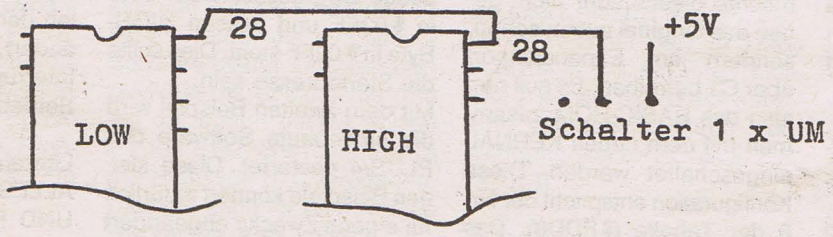

SKIZZE 2

## Belegung Expansionsport



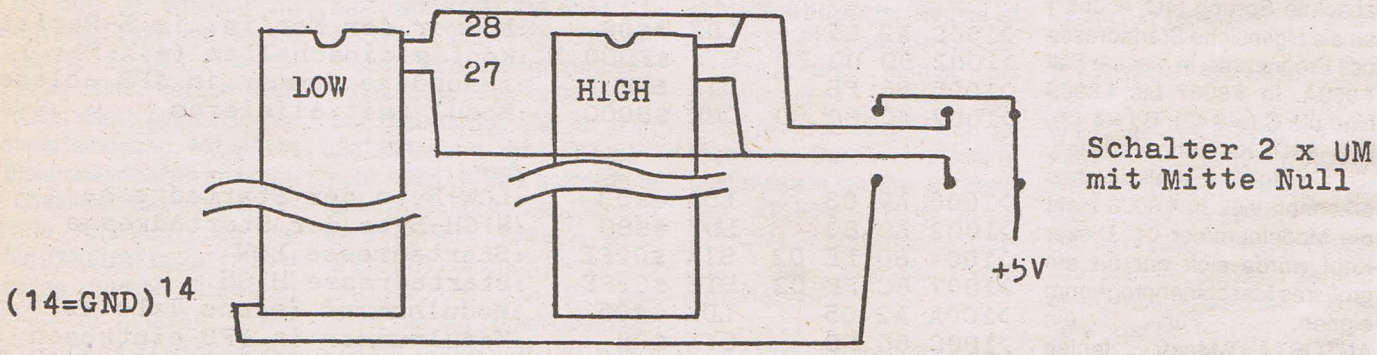

SKIZZE 3

## Modul abschalten




SKIZZE 4

## Um- und Abschalten EPROMs 27256



## Startadressen-Lister

Im Sonderheft 4/88 druckten Sie den "Startadressen-Lister" ab. Dieser hat aber einen kleinen Schönheitsfehler: Jeder 8. Directory-Eintrag wird nicht aufgelistet. Dieser Fehler läßt sich jedoch sehr einfach korrigieren. Im Listing muß der erste Wert in Zeile 1069 von 07 auf 08 abgeändert werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, mit dem POKE 4648,08 das fertige MC-File zu korrigieren. Übrigens das Programm "Funny Letter" hat mir sehr gut gefallen.
Frank Lehmann

*Red.*
*Danke für die Korrektur! Der Fehler wurde leider erst nach dem Abdruck festgestellt.*

## Großes Lob

Ich besitze seit einem halben Jahr einen Plus/4, fast alle Compute mit - Hefte, jedoch alle Sonderausgaben! Das sind die besten Zeitschriften, die derzeit für die kleinen Commodore auf dem Markt sind. Daher möchte ich Ihnen ein großes Lob aussprechen. Gut ist auch, daß die Comics zu einem kleinen Teil geschrumpft sind. Mit der Zeit (ich besitze auch die erste Ausgabe SA 1/86) wurde auch die Qualität der Programme besser! Meine Frage wäre allerdings die, wie kann ich ein Programm mit einem Autostart versehen?
Edgar Cuhsmann

*Red.*
*Danke für das Lob! Leider ist das mit dem Autostart gar nicht so einfach. Wir werden jedoch versuchen, in der nächsten Ausgabe ein entsprechendes Utilitie unterzubringen.*

## Variablen verändern?

Gibt es eine Möglichkeit, z.B. durch einen "POKE", im Verlaufe eines BASIC-Programmes die zu Beginn des Programmes dimensionierten Variablen umzudimensionieren?
Rolf Neubert

*Red.*
*Wurde ein Feld bereits dimensioniert, so läßt sich diese Dimensionierung nicht mehr verändern. Man sollte deshalb versuchen, das Feld entsprechend groß vorzudefinieren.*

## Fragen über Fragen

Anfrage an Herrn Brall: Grund meines Schreibens ist Eure Mailbox, an der ich sehr interessiert bin. Da Sie meiner Meinung nach sich mit nützlicher Arbeit am Computer auskennen, wende ich mich an Sie. Mit welchem Computer kann man arbeiten bzw. welcher ist am geeignetsten (Amiga, C128, C64)? Welches Übertragungsgerät ist am besten (Modem, Akkustikkoppler, BTX Modul) bzw. welches würden Sie empfehlen? Für welchen Computer sind die angebotenen PD Programme? Ist der Anruf bei Ihnen (der Mailbox) durch die Post verbilligt oder läuft alles normal? Welche Software wird zur Kommunikation benötigt? Wie werden die sogenannten Parameter eingegeben? Was kostet der User-Eintrag?

*Red.*
*Antwort Frank Brall: Bevor ich die Fragen beantworte, möchte ich darauf hinweisen, daß es sich um meine persönliche Meinung handelt. Für den geeignetsten Computer halte ich ohne Zweifel den PC (IBM kompatibler). Von den genannten Typen kann ich nur den AMIGA nennen, obwohl auch er mir nicht so recht zusagt. Als sinnvollstes Übertragungsmedium würde ich BTX empfehlen. Public Domain Programme gibt es mittlerweile für fast alle Computertypen, insbesondere für den PC, AMIGA und ATARI ST. Leider sind die Telefongebühren bei einer Verbindung mit unserer MAILBOX nicht ermäßigt. Für die Kommunikation benötigt man ein Terminalprogramm. Je nach Computertyp gibt es hier unterschiedliche Programmversionen bzw. Programmbezeichnungen. Die Parametereingabe erfolgt bei jedem Terminalprogramm anders. In der Regel geschieht dies über ein übersichtliches Menü. Ein USER-Eintrag ist bisher kostenlos. Allerdings können aus technischen Gründen vorerst keine weiteren USER aufgenommen werden.*

## Biorythmen

In Ihrem Sonderheft 3/88 haben Sie das Programm "BIORYTHMEN" veröffentlicht. Dieses Programm hat mein besonderes Interesse gefunden. Nun zum Anlaß meines Schreibens. Besteht die Möglichkeit, die im o.g. Programm errechneten Diagramme auszudrucken, und wenn ja wie?
Rolf Kuhring

*Red.*
*Eine Druckerausgabe ist in diesem Programm nicht vorgesehen. Es dürfte jedoch nicht schwierig sein, eine solche Routine nachträglich einzubauen. In den vergangenen Ausgaben haben wir bereits für unterschiedliche Modelle Hardcopyroutinen abgedruckt.*

## Langjähriger Leser

Auf meinem Plus 4 tippte ich das Programm SOLVE MASTER ab. Trotz mehrfacher Überprüfung mit beiden Checksummern läuft das Programm nicht korrekt. Ein ein-zügiges Matt wird einwandfrei und schnell berechnet, aber ab zwei Zügen erscheint immer "KEINE LÖSUNG". Dieser Fehler tritt auch bei Ihren beiden Beispie*len auf. Seit über 3 Jahren tippe ich regelmäßig nur Ihre Programme, aber so etwas ist mir noch nicht passiert.
Günter Gast

*Red.*
*In der Tat mußten wir feststellen, daß es bei einigen Geräten vom Typ PLUS 4 zu solchen Meldungen kommen kann. Dieser Fehler tritt allerdings nicht bei allen Computern auf, so beispielsweise nicht beim erweiterten C16. Es stellte sich heraus, daß es unterschiedliche Betriebssysteme gibt, bei denen insbesondere die Initialisierung des Speichers unterschiedlich gelöst wird. Der Fehler läßt sich beheben, indem man den Speicherbereich 16384 bis 17407 (= 4000-= 43FF) mit 0 initialisiert. Dies kann wahlweise mit einer FOR-NEXT-Schleife oder einem Monitorbefehl geschehen.*

## Wie verhext!

Ich besitze seit einiger Zeit einen C-116. Bisher hatte ich viel Freude mit ihm, aber seit ca. 3 Wochen "spinnt" er total. Wenn ich einschalte, kommt das normale Titelbild: COMMODORE BASIC V3.5 12277

# HALLO FREAKS...

BYTES FREE. Nachdem ich jedoch 3 Zeilen getippt habe, schaltet er plötzlich von "normal" auf "groß" um. Kurz danach schaltet er plötzlich wieder zurück. Und dann läuft nichts mehr: die Tastatur streikt und nur RESET hilft, ihn wieder zu erwecken. Wenn ich ihn dann ausschalte, muß ich ihn mindestens 30 Sekunden ausgeschaltet lassen, sonst erreicht er gar kein Titelbild. Liegt das Problem vielleicht darin, daß ich beim Speichern des Laufschriftgenerators vergessen habe, den Checksummer vorher auszuschalten. Oder liegt es darin, daß bei uns 230 Volt aus der Steckdose kommen - das Netzteil liefert 15 Volt im Leerlauf? Ist das normal?
Andreas Stuffer

*Red.*
*Leider scheint Dein Rechner wirklich nicht mehr ganz in Ordnung zu sein, ich tippe auf Videoprozessor oder CPU. Du solltest den Rechner unbedingt zu einem Fachmann bringen. Das mit 230 V ist durchaus normal, außerdem zeigt nicht jedes Meßgerät die effektive Netzspannung an, so daß es zu überhöhten Anzeigen kommen kann. Auch die Leerlaufspannung von 15 Volt ist durchaus normal, sie wird ja durch den eingebauten Spannungsregler kompensiert.*

## Brauchbare Kniffe

Erst mal herzlichen Dank, daß wenigstens Ihr noch den C16 hochhaltet, was man von anderen Verlagen nicht gerade behaupten kann. Vom 64er Magazin gab's das letzte Sonderheft vor fast einem Jahr, im Stammheft hat der C16 auch schon Seltenheitswert. Die RUN gibt es seit Februar dieses Jahres überhaupt nicht mehr und den Rest kann man sowieso vergessen. Doch nun zum Brief eines Lesers, der schrieb, daß mit dem NCS kopierte Programme, welche die Startadresse 1010 haben, nicht lauffähig sind. Das trifft nur bei einteiligen Programmen zu, wenn man sie per SYS starten will. Solche Programme sind der Idealfall, da sie gewöhnlich eine Basiczeile mit dem entsprechenden SYS enthalten. Bei zweiteiligen Programmen kann man gleich aufgeben. Aber es gibt auch Ausnahmen, so konnte ich "MR PUNIVERSE" ohne Hilfsmittel auf eine Disk übertragen. Außerdem kenne ich für Terra Nova einen Schummelmodus. Wenn man nach einem Crash sofort einige Tasten drückt, werden in der Live-Anzeige wild Zeichen durchlaufen. Danach hat man eine große Menge (unendlich viele?) Leben zur Verfügung. Damit müßte man es schaffen, alle 12 Sektoren zu durchfliegen. Diese Methode hat allerdings zwei Haken. Bei der Plus/4 Version werden die übrigen Screens nicht automatisch nachgeladen, was aber nicht sehr schlimm ist, da mit RUN/STOP-RESET das Programm unterbrochen werden kann. Zum Schluß noch zwei Fragen: Wo bekomme ich das Textprogramm "Script Plus", und wo bekomme ich ein Handbuch für den Citizen 120D? Bei mir fehlte es vom ersten Tag an.
Daniel Schultz

*Red.*
*Danke für den Tip, ich glaube viele Leser freuen sich darüber. Das Programm Script Plus ist über die Firma Markt & Technik (München) zu beziehen.*
*Das fehlende Handbuch würde ich beim Händler reklamieren, da es sonst sicherlich schwer zu beschaffen sein wird.*

## Kleines Problem

Ich bin Anfänger und habe ein kleines Problem. Wie kann man MC-Programme zwischendurch absaven, um sie zu einem späterem Zeitpunkt zu vollenden.
Dennis Pollmann

*Red.*
*Möchte man ein MC-Programm nur teilweise abspeichern, so sollte man sich ruhig an die angegebene SAVE-Anweisung halten. Später kann dieser Bereich vom TEDMON (bzw. MC-Checksummer) aus, wieder eingeladen und vervollständigt werden.*

## Guter Rat

Ich habe seit ca 2 1/2 Jahren einen Plus/4 und lese Euer "Compute mit" Sonderheft regelmäßig. Die Zeitschrift ist echt super! In der Ausgabe 4/88 ist ein Programm, das über den Kassettenport digitalisiert. Doch es gibt noch ein Problem. Man kann ein digitalisiertes Stück nicht in eigene Programme einbauen. Hier ist die Lösung!

1. Nachdem man mit der Taste "S" digitalisiert hat, drücken Sie die RESET-Taste (lassen sie aber nicht los) drücken RUN/STOP und lassen schließlich die RESET-Taste los. Jetzt geben Sie zum Speichern S"PROGRAMMNAME",8(1),-2000,8000 ein.
2. Geben Sie nun folgende Zeilen ein:

```
)1A89 A9 0B 8D 06 FF A2 00
A0
)1ACE A9 1B 8D 06 FF 60 00
00
```

3. Speichern Sie auch diesen Programmteil ab: S"PROGRAMMNAME",8(1),1A89,1-AD4
Wenn Sie diesen Programmteil abgespeichert haben, können Sie ihn für jedes digitalisierte Stück verwenden. Die Speicherstellen $1A97, $1A9B und $1ACB enthalten Anfang und Länge des digitalisierten Stückes.
4. Vom Basic aus startet man das Programm mit SYS 6793. Wer das Programm nicht im Speicher verschieben kann, kann das Programm jedoch als Vorprogramm nutzen.

*Red.*
*Vielen Dank für den guten Rat! Es ist immer wieder erfreulich, wie gut der Austausch über die Leserecke funktioniert.*

## In eigener Sache

Im Heft 4/88 stellten wir das Programm Datex - Textverarbeitung und Adressverarbeitung in einem - vor. Wir testeten die Diskettenversion dieses Programms. Die Diskettenversion ermöglicht eine relative Adressverwaltung. Anders verhält sich dies bei der Kassettenversion. Dies versteht sich eigentlich von selbst, denn das mit Kassette keine relative Adressverwaltung möglich ist, liegt am Datenträger. Nun haben aber wohl einige Leser diese Kassettenversion beim Hersteller bestellt, in der Hoffnung eine relative Adressverwaltung zu erhalten. Der Hersteller bat uns daher, das Mißverständnis aufzulösen.
*Die Red.*

## Biete Software

**An alle C-16/plus 4 Disk-User!**
Supergünstig! Verkaufe auf Disk:
500 Programme für 50 DM oder
900 Programme für 80 DM oder
1000 Programme für nur 120 DM.
Außerdem diverse Original Software auf Kassette zum halben Preis. Betrag an:
Jens Schröder
Osterholzer Mühlendamm 55
2800 Bremen 44, Tel.: 0421/421238

**Verkaufe Software für C-16**
Liste gegen Rückporto.
Ralf Schwender, Hebelstr. 7,
7535 Königsbach-Stein 1

**Dohle-Soft presents:**
C-16/116/Plus 4 Topsoftware zu fairen Preisen! Z.B. Spielpakete ab 5,90 DM! Textverarbeitung nur 9.90 DM! Joystickadapter nur 8.90 DM.
15.08.88 - 30.09.88 Aktionswochen! Software bis zu 50% reduziert! INFO gegen 80 Pf. bei:
DOHLE-SOFT
Deichweg 6, 2935 Bockhorn

**C-16/116/plus 4**
Verkaufe für 20 DM 30 Programme/pro Listing-Programm 1 DM. Angebote an:
Thomas Dietrich, Weinstr. 5,
6352 Obermoerlen, gegen Vorkasse!

**Verkaufe C-16 Programmsammlung** mit 72 Spielen (z.B. Fire Galaxy, Timeslip; Airwolf, Monty 1 und 2) für 35 DM auf Disk! Info gegen Rückporto bei:
Kai Uwe Boß, Ilmenweg 5,
6422 Herbstein,
Tel.: 06643/8286 ab 18 Uhr
Bestellung nur gegen Vorkasse! P.S. Suche auch Tauschpartner.
Schickt eure Listen!

**Plus 4 Freunde-Achtung!**
Wer sucht ernsthafte Programme und welche? (nur Anwender oder Wissenschaftlich), in professioneller Usertechnik! Bitte schreibt Eure Wünsche und Ideen an:
Bavarian-Soft - R.H. Sieg
8498 Arnbruck oder Tel.: 09945/540

**C-16/116/Plus 4/Tape/Disk**
Randvolle Freeware Cass./Disk (Games, Anwender, Adventure) gegen 10 DM Schein an:
Susanne Anderka, Lerchenweg 8,
8872 Burgau

**Zeitschriften/Bücher und C-16 Games** zu verkaufen. Liste gegen Rückporto bei:
H. J. Gertlowski, Am Maasend 11,
4173 Kerken 2

**C-16/116/Plus 4:** 30 Games auf Tape für nur 10 DM incl. 2 DM Porto). Schein an:
Dietmar Neumann, Trierer Str. 398,
5100 Aachen
P.S. Tausche auch Games!!!

**Verkaufe laufend** die neuesten Spiele und Anwenderprogramme für C-16/Plus 4 auf Tape und Diskette für 20 DM.
Tel.: 05221/15281 ab 19 Uhr!

**C-16/Plus 4 20 Games:**
ACE, Quiwi, Paint-box, Jetset Willy u.a. 20 DM. Nur Vorkasse! Geld + Porto an:
Mariusz Sawicki, Bunzlauer Weg 4,
3203 Sarstedt, nur Disk!

**Freesoftware** für C-16/116/Plus 4, 8 Diskseiten ca. 250 Programme, ca. 5000 Blocks zu 20 DM.
Viktor Jürgens, Prinzenstr. 131,
2330 Eckernförde

**C-16/116/Plus 4**
Originalprogramme ab 5 DM!!!
- Infos gegen Rückporto -
SW-Gesamtkatalog mit großem Anwenderteil gegen 3 DM Schutzgebühr!
Thomas Milles & Schröder
Postfach 15 24, 5440 Mayen 1

## Wichtige Hinweise für Kleinanzeigeninserenten:

Private Kleinanzeigen werden nur gegen Vorkasse veröffentlicht!

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden keine Briefmarken oder Fremdwährungen mehr entgegengenommen!

Kleinanzeigenaufträge unter Angabe einer Postlagerkartennummer oder Hinweis „postlagernd" werden **nicht** veröffentlicht.

Der Verlag behält sich vor, alle von der Bundesprüfstelle indizierten Programme, ersatzlos zu streichen.

Wir weisen darauf hin, daß urheberrechtlich geschützte Software nur im Original zum Verkauf oder zur Verbreitung angeboten werden darf.

**Herbst-Katalog 1988**
Der neue Herbst Software/Zubehör Katalog für Ihren Commodore 16/116/Plus 4 ist da! Original-Software zu Niedrig-Preisen. Fordern Sie diesen noch heute für nur 0,80 DM an. Es lohnt sich für Sie und Ihre Geldbörse!!! P. Schäfers, Riekestr. 5, 4402 Greven 1

**C-16(64KB)/Plus 4** 10 64KB Spiele: ACE 1 + 2, Jump Jet, Out on a Limb, Quiwi u.a. 20 DM. Geld + Porto + 2 Disketten an
M. Sawicki, Bunzlauer Weg 4,
3203 Sarstedt, nur Vorkasse!!!

**Achtung C-16/116/plus 4 FREAKS!** Verkaufe gegen Einsendung von 20 DM-Schein und 4 Disketten 8 Dia-Shows (Super Girls). Oder 20 Spiele gegen Einsendung von 20 DM-Schein (nur Disk!). Beides zusammen nur 30 DM!!!
Michael Hörler, Jakob-Larscha-Str. 5,
6072 Dreieich

**10 oder 20 Super-Programme** für 10 bzw. 20 DM. C-16/116/Plus 4. Info gratis. Geld + Kassette an:
Thomas Schulte, Mozartstr. 95
4470 Meppen

**Verschenke Probedisk** C-16/Plus 4 an die ersten 100 Antworten gegen 2x 80 Pf. in Briefmarken (Rückporto). Biete Public-Domain Software 25 Disks nach Sachgebieten geordnet, z.B. Spiele, Adventures, Utilities, Computer, Drucker, Dateien, Software für Schule, Grafik...
F. Eitner,
Dr. Beber-Str. 17,
2222 Marne

**Verkaufe Originalspiele** für C-16 (keine Raubkopien) - ACE 64K Kass., Karate King Kass., Terra Nova Kass. u.a.
Thomas Spinner,
Hornisgrindestr. 3,
7602 Zusenhofen

**LOGO für Plus 4/C-16(64K) Modul**
Demodisk und Handbuch für 50 DM bei Vorkasse (V-Scheck) NN + 5 DM.
Harald Hobbelmann, Junkernkamp 18,
2822 Schwanewede, Tel.: 04209/5390

**Verkaufe 3 Disks** mit ca. 170 Programmen für C-16/Plus 4. Utilities und Spiele von A bis Z für 30 DM bar. Habe u.a. noch Originalkassetten!
Alexander Weide, Talweg 15,
7407 Rottenburg 21

**C-16(64K) Programme** für Kleinbetriebe jeder Art. Lagerverwaltung, Adressverwaltung, Fakturierung + Kontokorrent (Disk), Infos:
S. Ruppel, Zum hohen Lohr 7,
3559 Haina 2, Tel.: 06456/288

***** C-16/Plus 4 User *****
Verkaufe Spiel-Kopier-Anwenderprogramme! Auf 2 Disks (beidseitig bespielt). Alles zusammen 20 DM! Schickt Euren Schein an:
Marc Brunsmann, Bernhardstr. 12,
2843 Dinklage
P.S. Suche SYS-Cracker, Winter-Olympiade

# KLEINANZEIGEN

**C-16/C-16 + 64KB/Plus 4**
Super günstig, Software, Disk oder Tape, Gratisliste bei:
J. Schramme,
Postfach 16 31,
3260 Rinteln 1

**C-16/116/PLus 4.**
30 Games (keine Raubkopien!) auf Tape für nur 10 DM! Schein an:
Dietmar Neumann,
Trierer Str. 398,
5100 Aachen
P.S. tausche auch Games!!!

**Hallo Freaks!!!** Biete über 1200 Programme für Stück 2 DM. Spiele und Anwender. Superprogramme. Liste gegen 1 DM bei:
Thomas Schnabel,
Lyckstr. 66B,
4352 Herten

**C-16/116/+4 Software**
von ANGEL-Soft. Superbillige Spiele und Anwenderprogramme mit Anleitung. Und das Tollste: keine Versandkosten (nur diesen Monat!) Das alles gibt es nur bei
Angel-Soft, Oliver Dangel,
Riesbergstr. 37, 7157 Murrhardt
Liste gegen 80 Pf. in Briefmarken

**C-16/116 + 64 K/Plus 4**
Verkaufe Original C-16 Spiele auf Kassette wie ACE(64K), Winter Olympiade uvm. Gratis Preisliste gegen Rückporto bei:
Jochen Bestgen, Gartenstr. 21,
5439 Bad Marienberg

**Plus 4 und Videofilmfreunde!**
Alles was es bisher an sog. Videodateien gibt, könnt Ihr vergessen! Biete system- und absturzsicheres Programm für den Praktiker. DISK oder TAPE, mit ausführlicher Anleitung. 40 DM incl. Verpackung und Inlands-Porto. Verrechnungsscheck oder Vorkasse an:
BAVARIAN-SOFT R.H. Sieg,
8498 Arnbruck
Tel.: 09945/540

**Wait a minute!** Verkaufe für Plus 4/C-16(64K) 1 Disk (2seitig) für nur 20 DM. Garantiert nur Topgames. Info bei:
A. Jungheim, Tulpenweg 4,
3430 Witzenhausen 6, Porto beilegen!

**FREESOFT für C-16/Plus 4**
Programme ab 0,20 DM! Keine Raubkopien! Demodisk gegen 10 DM. Liste gegen 1 DM bei:
Helge Kunst, Hauptstr. 23,
2251 Olderup

**Angebot! Plus 4 und C-16/64K**
140 Superspiele (ca. 5300 Blocks) auf 4 Disks nur 30 DM Vorkasse
Peter Schulz, Baeuminghausstr. 70,
4300 Essen 12, Tel. 0201/326733

**Plus 4 - C16 + 64K Public-Domain-Softpaket!** 4 volle Diskseiten (Spiele und Anwender) für 20 DM bei:
T. Gilsbach, Waldstr. 35,
5948 Fredeburg, Tel. 02974/6378

**C16/Plus 4 User**
Besitzen Sie Turbotape von Kingsoft oder ETP? Wünschen Sie sich hierfür einen Autostart? Dann 10,- DM Schein an:
H. Lindenzweig, Siegwohrstr. 1,
2913 Apen

## Kontakte

**Plus 4/C-16 Tauschpartner gesucht**
Habe genügend Software zum Tausch! Sendet Eure Liste an:
Dirk Freund,
Rosenstr. 7,
3563 Elmshausen (nur Disk)!

**Suche Tauschpartner** für C-16/Plus 4, nur Diskette!
Stefan Laskowski,
Lindenstr. 10,
2741 Kutenholz

**Suche Tauschpartner für C-16** und 1541. Verkaufe C-16 Spiele auf Kassette. Liste an:
Martin Galan,
Im Beckmannsfeld 22,
4300 Essen 13

**C-16/Plus 4 suche Tauschpartner** und Adressen aus Ungarn, England...! Biete a Adresse viel Software! Disk! Habe 1000 Programme!
F. Pietsch,
Königsbergerstr. 2c,
5000 Köln 60

**Der "M.U.C.K."** sucht Mitglieder im In- und Ausland. Infos bei:
Martin Mücke,
Lindenstr. 10 A, 3308 Koenigslutter,
80 Pf. Rückporto nicht vergessen

**C16/Plus 4!!!** Suche Tauschpartner und Adressen aus Ungarn...! Suche den NCS-Packer/Deli Compaktor...! Habe 1000 Prg.! Disk! Liste an:
F. Pietsch,
Königsberger Str. 2C,
5000 Köln 60

## Suche

**Wanted:** Software für Plus 4 auf Tape. Suche dringend Strategie-Action-Games usw. Listen an:
Robert Kruth,
Markusstr. 15,
4470 Meppen
Grüße alle Emsländer und SVN!

**Hilfe dringend!!!** Suche für Drucker CPA 80 C und Plus 4 Treiberprogramm, hauptsächlich Grafik. Angebote an:
A. Freitag,
Iprumper Dorfweg 39,
2870 Delmenhorst
Tel.: 04221/72525

**Suche gebrauchte C-16 Sonderheft-Software** (Kassette oder Diskette). Auch andere Spiele oder Anwender (nur Originale).
W. Schleicher, Fr. Ebert-Str. 6,
8632 Neustadt

**Plus 4***Plus 4***Plus 4**
Fehlen Dir noch Anleitungen zu Programmen und Spielen? Mir auch. Bei Tauschinteresse bitte wenden an:
Alfred Hansen, Dedolphstr. 4,
5100 Aachen


**Sven Faulhaber's Softwareversand**
Supersoftware für den C16/116 und PLUS/4 zu Minipreisen !!!

| Spiele | Kass. | Disk |
|---|---|---|
| Tube Runner | 24,90 | |
| Championship Wrestling | 24,90 | |
| Ikari Warriors | 24,90 | |
| Sommer Olympiade | 24,90 | 24,90 |
| Winter Olympiade | 24,90 | 24,90 |
| Dingbat | 8,90 | |
| Way of the Exploding Fist | 8,90 | |
| Steve Davis Snooker | 8,90 | |
| Formula 1 Simulator | 9,90 | |
| Masterchess | 9,90 | |

| Anwenderprogramme | Kass. | Disk |
|---|---|---|
| Turbo Tape | 19,90 | |
| Turbo Text | 19,90 | |
| Turbo Datei | 19,90 | |
| Austro Speed Compiler (64k) | | 149,- |

| Spielesammlungen | Kass. | Disk |
|---|---|---|
| Six of the Best (64k) | 24,90 | |
| Sextett (64k) | | 29,90 |
| Indoor Sports | 24,90 | |
| Four Great Games 1 u. 2 je | 16,90 | |
| Four Great Games 3 | 14,90 | |
| Omnibus 1 und 2 je | 24,90 | |

| Zubehör | |
|---|---|
| Abdeckhaube C16 | 10,- |
| 64k-Speichererweiterung | 69,- |
| Joystick-Adapter | 9,90 |

| 64k-Spiele | Kass. | Disk |
|---|---|---|
| ACE | 14,90 | 19,90 |
| ACE 2 | 27,90 | 33,90 |
| Quiwi | | 24,90 |

Gratisinfo gegen frankierten Rückumschlag * 24h-Bestelltel.: 05507/2361
SF Soft, Abt. E, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen
Alle Preise in DM zzgl. Versandkosten (DM 2,50 bei U-Scheck/Bar bzw. DM 5,- bei NN in Deutschland)



**Computer Service**
**Michael&Joachim Maier GbR**
**Postfach 1304 · 7913 Senden/Iller**
**Telefon (07307) 6230**

SPIELPROGRAMME C-16/C-116/PLUS4

| | | |
|---|---|---|
| ACE 64K | (K) 14,90 | (D) 24,90 |
| FORTRESS UNDERGROUND | (K) 9,90 | (D) 9,90 |
| MERCENARY COMP. | (K) 39,90 | (D) 49,00 |
| MERCENARY 64 KB | (K) 27,90 | (D) 34,90 |
| FIRE GALAXY | (K) 9,90 | (D) 9,90 |
| SUNSTAR | (K) 27,90 | |
| STRIP POKER II+ 64KB | (K) 24,90 | (D) 24,90 |
| TUBE RUNNER | (K) 24,90 | |
| ACE 2 | (K) 29,90 | (D) 34,90 |
| POWER PACK (10 SPIELE) | (K) 24,90 | |
| OMNIBUS 1 (10 SPIELE) | (K) 24,90 | |
| OMNIBUS 2 (10 SPIELE) | (K) 24,90 | |
| C16 COMPILATION | (K) 9,90 | |
| BMX SIMULATOR | (K) 9,90 | |
| CHAMPIONCHIP WRESTLING | (K) 24,90 | |
| PLUS 4 SEXTETT 64KB | (K) 24,90 | |
| DEMOLITION | (K) 9,90 | (D) 9,90 |
| ALIENS | (K) 22,90 | |
| EXPLODING FIST | (K) 9,90 | |
| LIBERATOR | (K) 9,90 | |
| SOMMER OLYMPIADE | (K) 24,90 | (D) 24,90 |
| FRANK BRUNOS BOXING | (K) 9,90 | |
| INDOOR SPORTS | (K) 24,90 | |
| STEVE DAVIS SNOOKER | (K) 11,90 | |
| SABOTEUR (AUCH 64KB) | (K) 9,90 | |

ANWENDERPROGRAMME

| | | |
|---|---|---|
| TURBO PLUS MODUL | | (M) 39,00 |
| MUSIC MASTER | (K) 17,90 | (D) 17,90 |
| PRO FILE DATENBANK 64KB | | (D) 59,00 |
| FAKTURA 64KB | | (D) 99,90 |
| TEXTWORD II 64KB | | (D) 49,90 |
| TEXTSTAR 2000 SL 64KB | | (D) 79,00 |
| PROFIPACK II 64KB | | (D) 120,00 |
| PAINT BOX | | (D) 16,90 |
| GKR FIBU KB | | (D) 68,00 |

- NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU -

Datatex 64KB K 24,90 D 34,90
Textverarbeitung 80 Zeichen, Serienbriefoption (nur Disk) indiv. Druckeranpassung und dt. Zeichensatz (Monitor ist unerläßlich!)

ZUBEHÖR

| | |
|---|---|
| JOYSTICKADAPTER | 9,90 |
| JOYSTICKVERLÄNGERUNG | 14,90 |
| QUICKSHOT II | 14,90 |
| 64 KB RAM ERWEITERUNG | 79,00 |
| ABDECKHAUBE PLUS 4 | 11,90 |
| ABDECKHAUBE C 16/1530/1551 | je 7,90 |
| DATASETTENADAPTER | je 14,90 |

Katalog mit Programmbeschreibungen NUR gegen DM 1,00 in Briefmarken.
Versandkosten: bis DM 150,- Vorauskasse DM 3,50 Nachnahme DM 6,-
ab DM 150,- keine Versandkosten
Preisänderungen, Irrtümer und Streichungen vorbehalten. K= KASSETTE D= DISK
Besuchen Sie unser Geschäftslokal in Senden, Haydnstraße 2.



*** +4 ** C.16 ** C 116 ***
Hardware

z.B. Relaiskarte, Eingabekarte
Info auf Disk oder Cassette
gegen 3.-DM in Briefmarken

HAPERA Hardware Versand
Feldstedter Weg 14
1000 Berlin 49

## Gewerbliche Kleinanzeigen

**C-16/Plus 4 GRATIS-INFO**
Spiele - Anwender - und Kopierprogramme/Hardware.
Gratis POKE-Liste bei:
Thomas Görtz
Postfach 11 05 18
6100 Darmstadt
Postkarte genügt!!!

**C-16/116 - Plus 4 Software**

- Textprogramm mit 80 Zeichen pro Zeile auf dem Schirm sichtbar
CAD-Programm mit 6-facher Schirmfläche und 4 Schriftgrößen
je Programm 39,-
für 64KByte RAM

ZAP0-Software, I.R. Köhler
Potsdamer Str. 27,
1000 Berlin 45
Tel.: 030/8392505

*****C-64/C-16/116 Plus 4*****

| | |
|---|---|
| 64 KByte Erweiterung | 55,00 |
| Sprachsyntesizer kompl. | 98,00 |
| Lightpen inkl. Software | 49,00 |
| Transistor Tester | 59,00 |
| Kondensator Tester | 59,00 |
| USER-Port mit 6526 | 59,00 |
| Hardcopy-Modul | 29,90 |
| D.-Zeichensatzmodul | 29,90 |
| Texteditor-Modul | 39,00 |
| RTTY-Modul | 52,00 |
| Programmsammlung Disk 1 | 19,90 |
| Script Plus Erw. Disk | 19.90 |

Weiteres umfangreiches Zubehör.

Info: Willi Keßler - elektronik -
Ruprechtstr. 14, 6735 Edesheim
Tel.: 06323/7114

**PLUS 4 - C-16 - C-64 Lernprogramme**
Techn. Mathe + Grafik zu reelem Preis Zahnr., Festigk., Hydr., Geometrie, Physik, Chemie, Test + Train.prg., Bruchrechn., Vokabeln
Cass./Disk Kat. 1 DM
Briefm., Comp.-Typ angeben

**Anita Ristau**
Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

**Spitzensoftware für C-16/+4 und CPC**

Kostenloser Katalog bei:
Jupitersoft GdbR
Frühlingsstr. 12
8831 Weiboldshausen
Computertyp angeben!

**Der Spezialist für: C-16/116/Plus 4**
Umbau 64K - Umbausets
-Freeware Reparaturen
-Zubehör - Turbotape
LOGO - FORTH - Compiler
-Assembler. Alle Commodore
Ersatzteile Module-Platinen-
Spiele-Bücher
Elektronic-Technic-Ing.
Uwe Peters
D-2351 Trappenkamp, Tannenweg 9, Tel.: 04323/3991
***Kostenlose Infos***

Computerservice
Tino Hofstede
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

**Programmkatalog**

mit ernsthaften Programmen und Spielen für

- Amiga
- C 16/116
- C 128
- Plus/4
- C 64
- VC 20

gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken

## Biete Hardware

**EILT!!!** Verkaufe für Plus 4 bzw. C-64 ein Modem incl. Software und deutscher Anleitung. VHB 170 DM. Außerdem für C-16/Plus 4 verschiedene Originalkassetten. Stück 5 DM!
Dirk Freund,
Rosenstr. 7,
3563 Elmshausen

**Original Turbo Plus Modul** für 25 DM incl. Platine. Diverse Module für C-16/Plus 4 und Sampler (fertig) bei:
E. Sirges,
Bismarckstr. 73,
5100 Aachen,
Tel.: 0241/513765

**Verkaufe Plus 4**, Datasette, 3 Originale, 2 Joysticks, ca. 200 Games, Literatur (Wert ca. 200 DM), 1a Zustand wegen Systemwechsel, statt 800 DM nur 280 DM.
Tel.: 04971/4550 Frank

**Verkaufe Plus 4** + Datasette + 2 Joysticks + Adapter + 8 Original-Spiele + 6 Computerkassetten + Basic-Kurs + Handbuch und Bedienungsanleitung + 9 Zeitungen, originalverpackt, 8 Monate alt mit Garantie, Preis 200 DM.
Tel.: 02403/54883

**Verkaufe Drucker**
TYP Brother Hr-5c, halbes Jahr alt. VB 180 DM (Neupreis 300 DM). Noch mit Garantie.
Andree Freitag,
Annastr. 42,
4458 Osterwald
Tel.: 05941/8344

**Commodore Plus 4 mit Floppy 1551**, Datasette, Mouse, Joystick, Zeitschriften, viel Software (45 Kassetten- und 55 Diskettenprogrammen). Handbücher und Netzteil gibts für VB: 570 DM. Alles in sehr gutem Zustand und originalverpackt.
Daniel Kühne,
Alte Dorfstr. 22,
2127 Rullstorf
Tel.: 04136/8484

**Verkaufe C-16/64K** + Floppy 1541 + Datasette + ca. 400 Spiele + 2 Bücher + 2 Joysticks + Hefte. Angebote an:
Peter Padberg,
Hachmühlerstr. 18,
3252 Bad Münder 1

**Verkaufe:** Plus 4 + Datasette + Joysticks + Adapter + Bücher + Hefte + 40 Spiele für 200 DM wegen Computerwechsel.
Tel.: 04324/1088 Sebastian Haß von Mo. - Fr. 15 - 18 Uhr!

***** **Top-Angebot** *****
Lightpen für C-16 und Plus 4 anschlußfertig mit Bedienungsanleitung und Demosoftware. Preis nur noch 50 DM. Lieferung nur gegen Vorkasse + 5 DM Versandkostenpauschale. Bestellungen an:
Rainer Jacobs, Zur Butzmühle 1,
3558 Frankenberg
Tel.: 06451/23125 ab 18 Uhr!

***** **C-16/116-USER** *****
Biete Floppy 1551 + ACE 64K (Disk) + Script Plus/Modul + Software + Hefte 64er-Sonderausgabe (PED - CAD usw.) Bei der Software handelt es sich um Originale, keine Raubkopien! Komplettpreis nur 220,- DM. Sofort anrufen: Montags von 19 - 20 Uhr.
Heribert Holtkamp, 05439/2242

**Plus 4 Jack Attack Spielmodul** gegen Vorkasse von 20.80 DM incl. Porto. Bei Interesse bitte wenden an:
Alfred Hansen, Dedolphstr. 4,
5100 Aachen

**VERKAUFE:** C-16 + 64K, 1551, 50 Disks, Abdeckhaube, Joystick, Diskbox, 1531, Maus, Ersatzteile, Hefte, Spiele originalverpackt + Zubehör usw. Info bei:
Dierk Scherz, Tel.: 02406/65681

## Verschiedenes

**Verkaufe:** Ordner mit 87 Listings in Klarsichthüllen für C-16 zum abtippen. Preis 15 DM!
Klaus Reimer, Grüner Weg 5,
5464 Asbach

**Commodore 16/116/plus 4**
Die Weltsensation: 80 Super POKES (Listschutz, Saveschutz usw.) für nur 5 DM!!! P. Schäfers, Riekestr. 5,
4402 Greven 1

**Plus 4/C-16:** Diverse Ersatzteile zu verkaufen. Kaufe gebrauchte Geräte, auch defekt. Tel.: 04209/5390
Harald Hobbelmann, Junkernkamp 18,
2822 Schwanewede

## Inserentenverzeichnis


| | |
|---|---|
| Computerservice Maier | S.62 |
| Computerservice Tino Hofstede | S.63 |
| Dipl. Ing. Malte Rätzel | S.61 |
| S. Faulhaber's Softwareversannd | S.62 |
| Gewerbliche Kleinanzeigen | S.63 |
| Hapera Hardware Versand | S.62 |
| Kingsoft | S.68 |
| Tronic-Verlag | S.2/67 |
| T.S. Datensysteme | S.11 |


Anzeigenschluß für Heft 6/88
30. September 1988

## Kassette & Diskette zum Heft

# software-service

## Das sind unsere Sonderhefte

für C16/116/plus4!

**Sonderheft 1/86** (Heft ausverkauft)
Best.-Nr. CSOK-1 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-1 Diskette 25,- DM

Cowboy-Duell, Mover, Freß-Man, Jump Man, Poker, Turmspringen, Tank-Wars, Rocketman, Comfort-List, Old- und Merge-Routine, Window-Manager, Softscroll

**Sonderheft 2/86** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-2 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-2 Diskette 25,- DM

Pac Man, Jäger des verlorenen Schatzes, Oil of Texas, Mimi, Jäger der verlorenen Möhre, Diam, Skateboarding, Auto-Starter, Color 16, Ton Clock, Textprogramm, Haushaltskonten, Key-Caller, Soundmachine

**Sonderheft 3/86** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-3 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-3 Diskette 25,- DM

Hardscroll, Frame-Set, Load/Save-Signal, Computer-Kommunikation, Whitch, Super-Break-Out, Indiana Jones und der Schatz der Pharaonen, Master Mind, Kampf um Rom, Jumpi, Spionagelehrling, Monsterhunter, Genesis - der Super-Assempler, Musik-Compiler

**Sonderheft 1/87** (Heft ausverkauft)
Best.-Nr. CSOK-1/2 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-1/2 Diskette 25,- DM

Datamaker, Auto-Old-Routine, Double Screen, 2x Laufschrift, Screen Editor, dload, Speichersplit 64 K, Turbo-Tape, Kundenrechnungen, Riesenlabyrinth, Crazy Worms, Convoy, Rich Freddy, Tedchip - Grafik und Sound

**Sonderheft 2/87** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-2/2 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-2/2 Diskette 25,- DM

Trace, Window Ass, Single File Backup, Menügenerator, Print, Little Painter, Mac1, Mad Mamba, Megazone, Big Quest, Buchhaltung 16, Mad Maze, Mr. Laby, Solitaire

**Sonderheft 3/87** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-3/2 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-3/2 Diskette 25,- DM

Rocket Command, Flower-Power, WAR, Fang den Floh, Grabsteindorf, China-Clan, Basic-Extension, C-16 Emulator, Disk-Start, Multi-Disk, Merge-Routine, Mastercopy 2, Basic-Find-Routine, Checksummer (Basic), MC-Checksummer, REM-INV-Maker

**Sonderheft 4/87** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-4/2 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-4/2 Diskette 25,- DM

MC-Checksummer, Merge, Window-Manager, Basic-Start, Move Frame, Checksummer, GET-SETREG, Musik-Demo, Musikus, Alldat, Super Breakout, Mastergolf, Voracious Eater, Banküberfall, Flottenmanöver, Speed-Ball

**Sonderheft 1/88** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-1/3 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-1/3 Diskette 25,- DM

Checksummer, MC-Checksummer, Sounddigitizer (Teil 1), Multi-Disk, WINDEF, Print-Timer, Soundmaster, File-Dump, AVP, Superbasic +4, Diamond Hunter, Dooly, U-Jäger, Crazy Factory, Das Weltspiel

**Sonderheft 2/88** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-2/3 Kassette 25,- DM
Best.-Nr. CSOD-2/3 Diskette 25,-DM

Checksummer, MC-Checksummer, Sounddigitizer (Teil2), NCS, Copy 64K, Jumping Bobby, Super Senso, Abenteuer im Land der Burgen, Basic-Compressor, PRO 7

**Sonderheft 3/88** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-3/3 Kassette 30,- DM
Best.-Nr. CSOD-3/3 Diskette 30,- DM

Checksummer, MC-Checksummer, Sounddigitizer (Teil3), Powerball, Death Planet, Solve Master, Trouble, Oil Hunter, Biorythmen, Vegetarier, Diskduplicator, MC-Help

**Sonderheft 4/88** (Heft 6,50 DM)
Best.-Nr. CSOK-4/3 Kassette 35,- DM
Best.-Nr. CSOD-4/3 Diskette 35,- DM

Checksummer, MC-Checksummer, Fußball-Manager, Kikstart, Scramble, Fight in Space, Special FX, Laufschriftgenerator, Sampler, Funny Letter, Startadressen-Lister, Terminalprogramm

Bestellungen bitte an:
Tronic-Verlag
Postfach 870 3440 Eschwege
oder telefonisch:
(0 56 51) 3 00 11 bis 19.00 Uhr
Versand erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck, Bar)

**Eine Bitte:** Der Softwareversand ist ein Leserservice des Tronic-Verlags. Alle Anleitungen sind daher dem entsprechenden Heft zu entnehmen. Wollen Sie ältere Software, bestellen Sie bitte das Heft mit. Sollte es ausverkauft sein, kopiert unser Versand gegen einen Unkostenbeitrag in Höhe des Heftpreises alle Anleitungen für Sie. Vermerken Sie bitte auf Ihrer Bestellung » + Heft «!

# Zeitschriften und Programme von 1987/88

## Heft 5/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 5/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM CD 5/3 20,-- DM
Traffic Memory (VC 20), Shooter (VC 20), Neuer Input (C16/116/plus 4), Superlist (C 16/116/plus 4), Marble (C 16/116/plus 4-64 K), Character-Generator (C 16/116/plus 4), Quadrato (C 64), FCMON Teil 2 (C 64), Minas Gundur (c 64), Festspeicher (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 5/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM SD 5/3 23,-- DM
Omeganea, Screen Dump, Double Trouble

## Heft 6/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 6/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM CD 6/3 20,-- DM
Mountain Jack (VC 20), REM-Zeileninvertierer (VC 20), Recovery (C 16/116/plus 4), Airwolf (C 16), Turtle Grafik (C16/116/plus 4-64 K), Super 16 (C 16/116/plus 4-64 K), Checksummer (C 64), Duell 2005 (C 64), DCMON Teil 3 (C 64), Town Rescue (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 6/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM SD 6/3 23,-- DM
Break out, Luna 9 (464), Autobak (464), Checksummer

## Heft 7/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 7/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM CD 7/3 20,-- DM
Bomb Scare (VC 20 + 8 K), Elxanor (VC 20), Checksummer (C 16), Checksummer (C 16-MC), Fight in the Dessert (C 16), Tom and the Apple Farm (C 16/116/plus 4), Toolbox (C 16), Defense (C 16), Tapecopy (C 16), Autostarter (C 16), Monitorschutz (C 16), Nibbler (C 64), Window (C 64), Psion 3 (C 64), Hungry Hoodelum (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 7/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM SD 7/3 23,-- DM
Grenad 2.0 (464/664/6128), Mini Breakout (464/664/6128), Firmjump (464), Nightforce (464)

## Heft 8/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 8/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM CD 8/3 20,-- DM
ZS-GEN (VC 20 + 3 K), BATMAN (VC 20), Checksummer (MC, C 16), Turbo-Tape (C 16), Gosub mit Labels (C 16/116/+4), Admiral (C 16 + 64 K), ZS-GEN (C 64), RAID (C 64), Zauberwald (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 8/3 16,-- DM
Bestell-Nr. COM SD 8/3 23,-- DM
Diskmonitor (464), Orgel-Champ (464/664/6128), Buffalo Bill (464), Blizzard (464/664/6128)

## Heft 9/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 9/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 9/3 20,– DM
Tauziehen (VC 20), Handwerker (VC 20 + 3 K), Plus Basic (C 16/116), Invert 16 (C 16/116/+4), JMP (C 16/116/+4), MC-Checksummer (C 16), Bildmaker (C 64), Fünf Wochen im Ballon (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 9/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 9/3 23,– DM
P.P.S. (446/664/6128), Prostar (464)

## Heft 10/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 10/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 10/3 20,– DM
Fragezeichen (VC 20+3 K), MC-Checksummer (C 16), Games Basic (C 16/116/plus 4), Ausweichmanöver (C 16/116/plus 4), Eierlaufen (C16/116/plus 4), Good Shot (C16/116/plus 4), Checksummer (C 64), Laufschrift (C 64), Floppy-Monitor (C 64), Blaster (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 10/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 10/3 23,– DM
Turbo-Sprites (464/664/6128), Star Treck (464/664/6128), X-Race (464), Amsbreak (464/664/6128), Screens (464), Create (464)

## Heft 11/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 11/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 11/3 20,– DM
Wormy (VC 20), Kursiv-Creater (C 16), MC-Checksummer (C 16), Creature Castle (C 16/116/plus 4), Alfred (C 16/116/plus 4), Checksummer (C 16), Time 64 (C 64), Last Mission (C 64), Vier in einer Reihe (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 11/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 11/3 23,– DM
Texter (464/664/6128), Burning Wheels (464/664/6128), Syndrome's Message (464/664/6128), Quadrato (464/664/6128), Checksummer (CPC)

## Heft 12/87

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 12/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 12/3 20,– DM
Alien Attack (VC 20), Super-Senso (VC 20 + 3 K), MC-Checksummer (C 16), Egon (C 16), Hunter (C 16), Basic-Bequem (C 16), Checksummer (C 64), Burgenstürmer (C 64), Malibu (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 12/3 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 12/3 23,– DM
GENAD 2.1 (464/664/6128), Multimode (464), Master Mission (464/664/6128), Fireball (464/664/6128)

## Heft 1/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 1/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 1/4 20,– DM
Kupka-Kola (VC 20) Pac (VC 20 + 8 K), Checksummer (C 16), MC-Checksummer (C 16), Append (C 16/116/+4), 15'er Puzzle (C 16/116/+4), Invasion (C 16/116/+4), Quadris (C 16/116/+4), Directory-Help (C 64), Auto-Start (C 64), Push II (C 64), Checksummer (C 64), Jac the Pac (C 64), Mission Germany (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 1/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 1/4 23,– DM
Symbol Poker (464/664/6128), Hexkey (464/664/6128), Print Pictures(464/664/6128), Windfall (464)

## Heft 2/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 2/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 2/4 20,– DM
Fred the Snake (VC 20+3 K), DIN A 4 Hardcopy (plus 4), Reversa (C 16), Space Fly (C 16+32 K/plus 4), Sputnic Game (C 64), Smash (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 2/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 2/4 23,– DM
Asteroids (464/664/6128)

## Heft 3/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 3/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 3/4 20,– DM
Pixel-Grafik (VC 20), Pooyan (VC 20), Grafiklupe (C 16/116/plus 4), Farbtastenbelegung (C 16/116/plus 4), Firelab (C 16/116/plus 4), MC-Checksummer (C 16), C 64-Checksummer, Multitoolbox (C 64), Kursiv-Creater (C 64), Copter-Duell (C 64), Mad Mission (C 64), Drei Drachentöter (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 3/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 3/4 23,– DM
Filemanager (464), Light-Gunner (464/664/6128)

## Heft 4/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 4/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 4/4 20,– DM
Char-Befehl (C 16/116/plus 4), Checksummer (C 16), MC-Checksummer (C 16), Scorehunt (C 16/116/plus 4), Char-Menü (C 64), Sky-Fighter (C 64), Scoit (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 4/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 4/4 23,– DM
Laufschrift (464/664/6128), Tron Tornado (464/664/6128), Checksummer (CPC)

## Heft 5/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 5/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 5/4 20,– DM
MC-Checksummer (C 16), C 16 Schalter (C 16 + 64 K), Window-window (C 16/116/+4), Starwars (C 16/116/+4), Char-Print/Char-Basic (C 64), Kosmodrom (C 64)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 5/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 5/4 23,– DM
Diskettenverwaltung (464/6128), Trick by Trees (464/664/6128), Checksummer (CPC)

## Heft 6/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 6/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 6/4 20,– DM
Char-Adress/Char-Rom (C 64), Hires-Mirror (C-16/116+64K/plus 4), Mister Stone (C 64), Krackout (C-16/116/plus 4), Nightmare (C 64), Xelien (C-16/116/plus 4)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 6/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 6/4 23,– DM
Checksummer (CPC), Compress (464/664/6128), Subcommand (464/664/6128), Alien-Landing (464/664/6128)

## Heft 7/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 7/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 7/4 20,– DM
Ghostwriter (C 64), Ganymed (C 64), Speicherplatz (C 16), Basic-Sucher (C 16), High Screen Polish (C 16), Hypra Load (C 16), Hacker Training (C 16)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 7/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 7/4 23,– DM
Tapecopy (464), The Expedition (464), Zurück in die Zukunft (464/664/6128), Checksummer (464/664/6128)

## Heft8/88

Commodore
Bestell-Nr. COM CK 8/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM CD 8/4 20,– DM
Disk-Help (C-16), Sprachausgabe (C-64), Big Apple (C-16), Intruder (C-64), Sedam (C-16), Zonex (C-16)

Schneider
Bestell-Nr. COM SK 8/4 16,– DM
Bestell-Nr. COM SD 8/4 23,– DM
Style-Zeichensatz (CPC 464/664/6128), Bomb-Pac (CPC 464/664/6128), Checksummer (CPC 464/664/6128)

## Hefte und Programme Compute mit (Normalausgabe)

# Spitzenspiele zum Superpreis!

## C-64

### Superpaket 1 Baller-Spiele

Mission Code, Duell 2005, Interceptor Base, Space Odyssey, Raid

| | |
|---|---|
| CBK-1 | 20,- DM |
| CBD-1 | 20,- DM |

### Superpaket 2 Strategie-Spiele

Quadrato, 4 in einer Reihe, Mühle, Joe, Rowly, Psion

| | |
|---|---|
| CSK-1 | 20,- DM |
| CSD-1 | 20,- DM |

### Superpaket 3 Abenteuer-Spiele

Stoneage Comic, Taxi-Driver, Biene Maya, Shila, Minas Gundur, Treasure-Hunt

| | |
|---|---|
| CAK-1 | 20,- DM |
| CAD-1 | 20,- DM |

### Superpaket 4 Geschicklichkeits-Spiele

Schotter, Space-TAXI, Haunted Inn, Turbo Racer

| | |
|---|---|
| CGK-1 | 20,- DM |
| CGD-1 | 20,- DM |

## C-16/116/+4

### Superpaket 1 Baller-Spiele

Good Shot, Hunter, Cosmic Terror, * Hyperspace

| | |
|---|---|
| OBK-1 | 20,- DM |
| OBD-1 | 20,- DM |

### Superpaket 2 Geschicklichkeits-Spiele

Grazy Worm, Panic, Frogger, Egon, Eierlauf, Ausweichmanöver, * Danger Willi, Tom, Airwolf, McStoney

| | |
|---|---|
| OGK-1 | 20,- DM |
| OGD-1 | 20,- DM |

### Superpaket 3 Strategie-Spiele

Cube, Super Q-Bert, Schwimmen, Quadrato, Memory, * Admiral, 15ner Puzzle, Quadris

| | |
|---|---|
| OSK-1 | 20,- DM |
| OSD-1 | 20,- DM |

### Achtung!!!

Die mit * gekennzeichneten Programme benötigen mindestens 32 K RAM

## Schneider CPC

### Superpaket 1 Baller-Spiele

Smash It, Hero, Triton, Red Alert, Procon Delta, Double Trouble, Omeganea, Luna 9 (nur 464), Night Force (nur 464), Blizzard

| | |
|---|---|
| SBK-1 | 20,- DM |
| SBD-1 | 20,- DM |

### Superpaket 2 Geschicklichkeits-Spiele

Pacman, Boing Boing, Master Mission, Fireball, Breakout, Amsbreak, Orbit Chikane, Panik, Burning Wheels

| | |
|---|---|
| SGK-2 | 20,- DM |
| SGD-2 | 20,- DM |

**software service**

Der Tronic-Verlag bietet Spitzensoftware für Jedermann.

Überzeugen Sie sich von unseren Angeboten, und bestellen Sie noch heute. Alle Bestellungen werden innerhalb nur

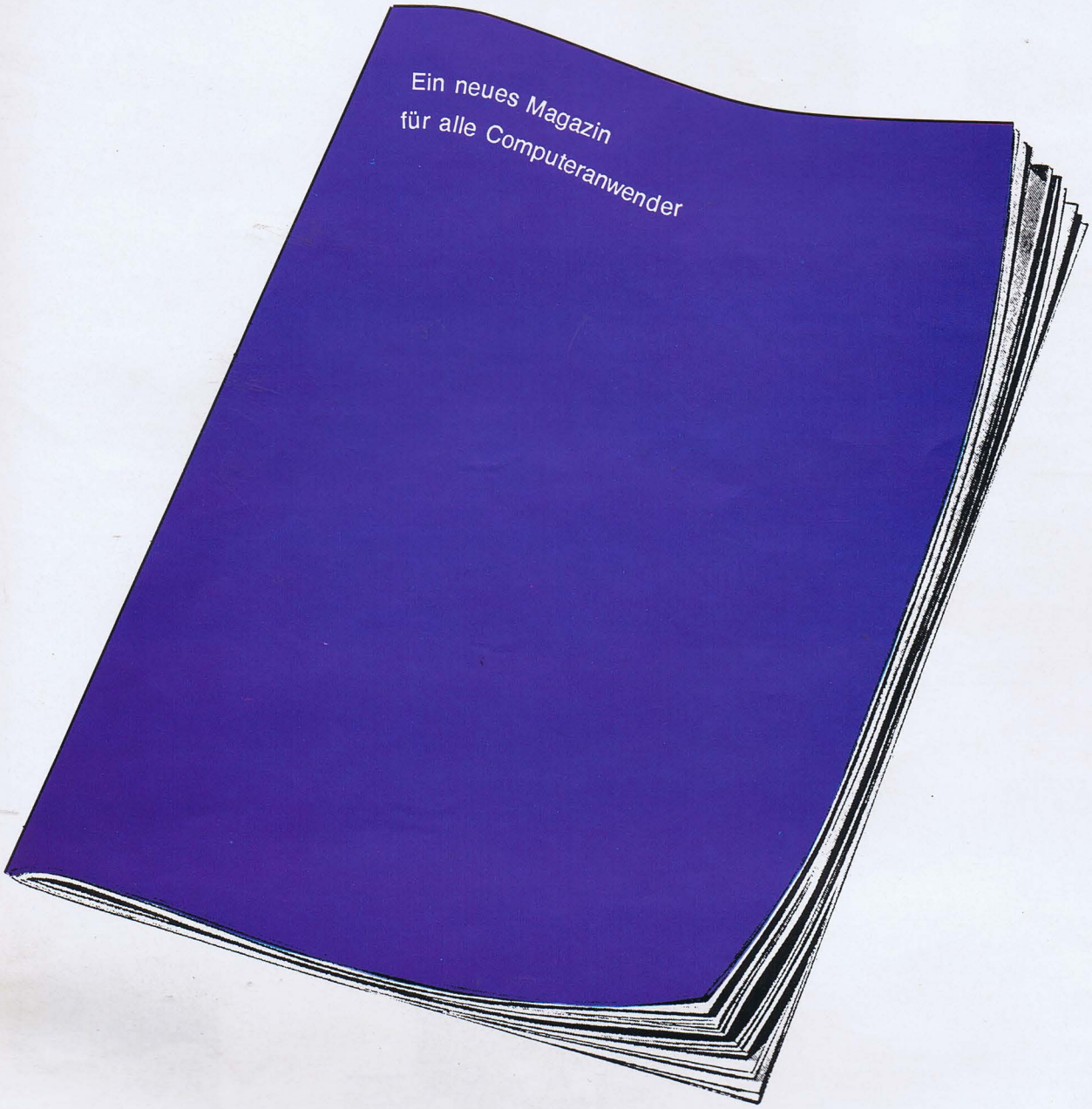
**1 Woche**
(ohne Postweg)

nach Eingang bearbeitet.
Telefonische Bestellung unter der Rufnummer

**0 56 51 / 3 00 11**
**bis 19.00 Uhr**

**Anleitungen zu unseren Programmen erhalten Sie aus unseren Heften. Bei ausverkauften Heften erhalten Sie zum Heftpreis Fotokopien der Spielbeschreibungen.**
**Hefte ohne Software nur gegen Vorkasse!**

# Premiere ist im September !




**...wieder einzigartig auf dem Zeitschriftenmarkt.**
**Laßt Euch überraschen.**
**Ab September jeden Monat neu.**

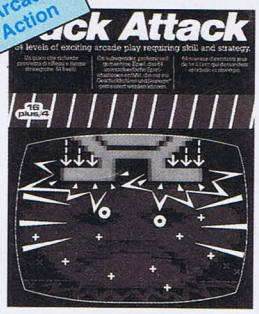
# Das große C16 – Plus/4 Sommer-Preisfestival bei KINGSOFT

Achtung! Antwortkarte für Ihre Bestellung finden Sie in der Mitte dieser Zeitschrift.

Spiele-sammlung

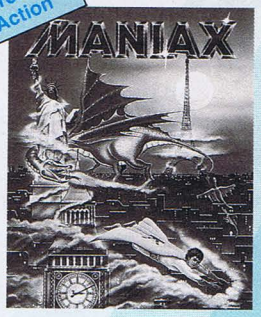
**Sextett**
Ein Powerpack der Extraklasse! Diese einzigartige Spielesammlung bietet Ihnen 6 phantastische Spiele zum Preis von einem. Alien Invasion, Jump Jet, Karate King, Out on a Limb, Strip Poker, Terra Nova.
C 16 (64K), Plus/4
**Kass. Best.-Nr. 3519** DM 29,95
**Disk. Best.-Nr. 3819** DM 29,95

Arcade Action




**Jack Attack/Spielmodul**
Ein aufregendes, professionell gemachtes Spiel. Es enthält 64 Spielstufen. Diese können Sie nur mit Geschicklichkeit und Strategie meistern.
C 16, Plus/4
**Best.-Nr. 3572** DM 12,95

Arcade Action




**Maniax**
Alarm in der Großstadt! Bringen Sie mit Ihrem Maniax wieder Licht in die nebelverhangene Großstadt.
C 16 (64K), Plus/4
**Kass. Best.-Nr. 3516** DM 29,95
**Disk. Best.-Nr. 3816** DM 29,95

Arcade Adventure

**Emerald Mine**
Ein Riesen-Arcade-Adventure mit vielen Leveln und 2-Spieler Option.
Flotte Grafik mit witzigen Monster-Sprites. Toller Sound!
C 16 Plus/4
**Kass. Best.-Nr. 3510** DM 29,95
**Disk. Best.-Nr. 3810** DM 29,95

**Das Super Textverarbeitungspaket für Ihren C16 und Plus/4**
Script Plus: Textprogramm als Steckmodul mit ausführlicher Anleitung. Deutscher Zeichensatz: ● kompatibel zum Script Plus ● normgerechte DIN-Tastatur mit allen Umlauten an den richtigen Stellen ● mit kleinem Schalter umschaltbar zwischen ASC II und DIN-Tastatur ● mit Tastenaufkleber ● Umlaute ausdruckbar, wenn dieser einen DIN-Zeichensatz hat (z.B. MPS-1000/1200)
**C 16 Best.-Nr. 3108 DM 69,95**
**Plus/4 Best.-Nr. 3109 DM 69,95**

## Computer-Spiele zum Vorzugspreis!

Sport-simulation

nur DM 19,95

**Karate King** Das Super-Karate! Verblüffen Sie Ihre Gegner. Lassen Sie sich in fernöstliche Stimmung versetzen.
C 16 (64K), Plus/4
**Kass. Best.-Nr. 3508**
**Disk. Best.-Nr. 3808** je DM 19,95

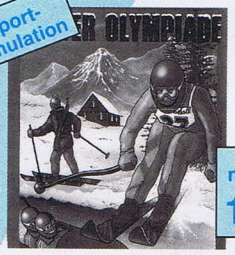
Familien-spiel

nur DM 19,95

**Quiwi** Das Spiel für die ganze Familie! Beantworten Sie 4000 interessante und heitere Fragen aus vielen Wissensgebieten. Lernen Sie spielerisch – Erweitern Sie Ihr Wissen!
C 16 (64K), Plus/4
**Kass. Best.-Nr. 3515**
**Disk. Best.-Nr. 3815** nur je DM 19,95

**Das große Plus/4 Buch**
„Alles, was Sie schon immer über Computer wissen wollten!"
Inhalt: Grafik, Sound, Maschinensprache, Utilities (Hilfsprogramme) u.v.m. Besonderes Gewicht wurde auf die Bereiche Grafik und Maschinensprache gelegt. Grafik: ● Die Grafikmöglichkeiten des eingebauten Video-Chips TED ● Frei programmierbarer Zeichensatz usw. Maschinensprache: ● Einführungskurs in die Maschinensprache ● Tips und Tricks für Anfänger – Keine Sorge! Aller Anfang ist schwer ● Große Vergleichstabelle C 64 und Plus/4 zum leichteren Umschreiben von Programmen.
**Best.-Nr. 3202** statt DM 29,95 nur DM **14,95**

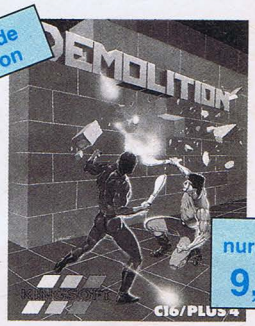
Sport-simulation




nur DM 19,95

**Winterolympiade** Der beste Oldie aus dem Angebot der Computer-Spiele. Dieses Spiel zu besitzen ist ein „Muß". Mit 6 verschiedenen Disziplinen für 1 - 6 Mitspieler.
**Kass. Best.-Nr. 3502**
**Disk. Best.-Nr. 3802** je DM 19,95

Arcade Action




nur DM 9,95

**Demolition** Das Spiel für das neu erwachte Break-Out-Fieber. Ihr Computer wird voll ausgenutzt. Einzigartige Neuheit: Für 2 Spieler gleichzeitig!
C 16, Plus/4
**Kass. Best.-Nr. 3518**
**Disk. Best.-Nr. 3818** je DM 9,95

Kostenlos unsere aktuelle Information anfordern! Antwortkarte in der Mitte dieser Zeitschrift.

KINGSOFT

**SPITZEN-SOFTWARE MADE IN GERMANY**

GRÜNER WEG 29 · D-5100 AACHEN · ☏ 0241/15 20 51 · FAX 0241/15 20 54